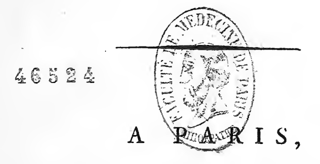
ŒUVRES
DE PIERRE CAMPER,

QUI ONT POUR OBJET

L'HISTOIRE NATURELLE, LA PHYSIOLOGIE ET L'ANATOMIE COMPARÉE.

TOME TROISIÈME.



A PARIS,

CHEZ H. J. JANSEN, RUE DES POSTES, N°. 6, PRÈS DE L'ESTRAPADE.

AN XI. — 1803.

LEÇONS
SUR L'ÉPIZOOTIE

QUI RÈGNA

DANS LA PROVINCE DE GRONINGEN

EN 1769.

PRÉFACE.

Vers la fin de 1768 l'épizootie se déclara dans la province de Groningen, particulièrement dans le district de la ville de ce nom, mais surtout dans le village de Haren; et, se propageant insensiblement, enleva, pour ainsi dire, toutes les bêtes à cornes du village de Helpen. Dès ce moment, tous les habitans bien intentionnés de ces cantons, ainsi que les magistrats de la capitale, songèrent sincèrement à en arrêter les progrès. Un des principaux membres de la magistrature fit à M. Van Doeveren, mon collègue, et à moi, l'honneur de nous consulter sur les moyens de diminuer les ravages de ce terrible fléau, et d'en délivrer même entièrement ce pays, s'il étoit possible. Je crus dès-lors qu'il étoit de mon devoir d'employer tous mes soins à connoître la nature de l'épizootie, et j'y consacrai en conséquence les vacances d'hiver.

Après avoir acquis les connoissances nécessaires, par la lecture des meilleurs auteurs qui ont écrit sur cette matière, ainsi que par mes propres observations sur les principaux symptômes de cette maladie, et l'ouverture d'un grand nombre de bestiaux qui en étoient morts, j'en conclui : que

l'épizootie est une maladie naturalisée dans ce pays, qui doit continuer à y régner tantôt avec plus et tantôt avec moins de violence; de même que nous savons que cela a lieu avec la petite vérole parmi les hommes.

Ces considérations me firent croire qu'il ne seroit pas inutile, de donner quelques leçons publiques sur la structure interne des bêtes à cornes, et d'y joindre l'histoire de la maladie même, ainsi que tout ce qui pourroit me paroître nécessaire pour pénétrer mes élèves de l'idée qu'il est du devoir d'un médecin de veiller non-seulement à la santé de ses concitoyens; mais qu'il lui est également imposé de donner ses soins à tous les animaux utiles à la société, tels que bœufs, chevaux, moutons, etc.

Je me flattois que mon exemple serviroit à stimuler les jeunes médecins, parmi lesquels il y en avoit déjà plusieurs d'un mérite distingué; et que, par là, je rendrois un véritable service à ma patrie

L'assiduité avec laquelle les principaux habitans de cette ville se rendoient à mes leçons sur l'anatomie, et le désir que plusieurs d'entr'eux témoignoient de s'instruire de tout ce qui a quelque rapport à l'épizootie, me détermina à inviter les promoteurs des connoissances utiles en général, et de l'anatomie en particulier, à se rendre à mes le-

çons publiques; ce que je fis par le programme suivant:

Q. F. F. Q. S.

Savientе cum maxime Peste Bovilla

Ut rerum Naturalium Studiosi rationem morbi, partesque dirissima contagione adfectas, melius inelligant,

IN

VITULINO CADAVERE

Intestina, et prasertim quœ ruminandi facultatem, et artificium hoc morbo plane conturbatum spectant,

etc.

Le succès passa mon attente: l'amphithéâtre d'anatomie se trouva plein; ce qui ne fit qu'accroître mon zèle, ne m'étant point flatté d'avoir un auditoire aussi nombreux, aussi respectable. Je donnai tous les soins que me permit le peu de tems qui me restoit, aux leçons qu'on va lire; qui toutes cependant furent lues en quatre jours. J'avoue que, quoiqu'accoutumé depuis long-tems à parler en public, je ne me suis jamais trouvé plus fatigué, ni en même tems plus rempli de courage: tant est puissante la présence de personnes respectables par leurs talens et par leur mérite?

On daigna me donner ensuite quelques éloges, et m'inviter à faire imprimer ces leçons. Mes élèves surtout, qui assistoient régulièrement à mes démonstrations anatomiques, me le demandèrent avec instance. Flatté de tous ces témoignages d'approbation, je commençai à concevoir moi-même une idée favorable de mon travail. On sait que c'est l'amour-propre qui détermine généralement nos actions; je résolus donc enfin de publier ces quatre leçons, après les avoir revues (1).

Cependant les cours continuels que j'étois obligé de tenir à l'académie sur l'anatomie et la chirurgie, pendant les mois de mars, d'avril et même de mai, ne me permirent pas d'y mettre la dernière main.

Je n'étois pas satisfait d'ailleurs de ce que M. de Buffon avoit dit des dents et des molaires du chevrotain; je l'étois moins encore des observations de Perrault sur les estomacs de la gazelle. Je ne possédois aucun de ces animaux dans mon cabinet d'histoire naturelle. M. Van Doeveren me fit présent d'un jeune chevrotain, et M. Van der Wal d'Amsterdam engagea M. Sprenkelman à me donner une jeune gazelle.

J'avois dit publiquement, en m'en rapportant à

(1) Ces leçons ont été lues publiquement à l'amphithéâtre d'anatomie de la ville de Groningen.

Perrault, « que le gazelle n'a que deux estomacs; « et que le chevrotain a des molaires, comme étant « un animal arrachant, » parce que Buffon m'avoit induit en erreur à cet égard.

Immédiatement après avoir lu ces leçons je songeai plus que jamais à faire des essais d'inoculation sur les bestiaux. Je pensai qu'il étoit nécessaire de former pour cela une société, et communiquai mon projet à quelques personnes de mes amis, qui y donnèrent leur sanction. Je crus dès-lors devoir publier mes idées sur cet objet, après avoir engagé mon respectable collègue M. Van Doeveren à seconder mes vues; ce qu'il accepta avec empressement. Ayant fondé cette société le 16 mars 1769, nous eûmes la satisfaction de la voir bientôt composée d'un nombre assez considérable de membres, comme on le verra par la suite, quand il sera question des essais que nous avons faits.

Depuis le 28 avril jusqu'au 2 juin je n'avois inoculé dans les étables de la société que quatorze bestiaux; de sorte que ces épreuves se faisoient avec trop de lenteur.

A mon arrivée en Frise, je trouvai que la mortalité régnoit avec beaucoup de fureur principalement du côté des bois; tandis qu'elle avoit presque entièrement cessé dans la province de Groningen; de manière que je commençai à craindre que je ne pourrois rien faire d'utile pour la province de

Frise, ce qui néanmoins étoit mon principal but.

Quelques personnes respectables m'interrogèrent sur la réussite de mes expériences; mais je n'étois pas encore en état alors de rien statuer de certain. D'ailleurs, la petitesse de notre étable et nos occupations à Groningen ne nous permettoient pas d'espérer de pouvoir communiquer bientôt nos observations au public.

Je formai donc le projet d'inoculer le plutôt possible cent veaux d'un an dans l'endroit où la contagion régnoit actuellement. M. le médecin Munniks s'offrit de mettre tous ses soins aux essais que je jugerois convenables de faire, et dont il m'avoit déjà vu exécuter la plus grande partie. Persuadé de son zèle et de sa laborieuse patience, par les preuves qu'il m'en avoit données pendant qu'il étoit mon élève à Groningen, j'acceptai avec plaisir sa proposition. Je formai donc mon plan, et crus n'avoir besoin que de deux mille florins, que je divisai en quarante actions de cinquante florins chacune. Je ne tardai pas à recevoir la souscription de vingt actions; et cette société formée pour la Frise seule fut établie le 16 juin. Le zèle s'accrut à tel point, qu'en très-peu de tems je vis non-seulement les quarante actions remplies, mais il se présenta encore vingt nouveaux souscripteurs vers le milieu de juillet; de sorte que la société se trouva avoir trois mille florins en caisse.

Le but principal de la société étoit de faire connoître avec assez d'exactitude par des essais sur un grand nombre de veaux d'un an : 1°. La proportion qu'il y auroit entre les bestiaux guéris et ceux qui viendroient à mourir; 2°. d'examiner si les bestiaux guéris, étant placés parmi ceux qui étoient naturellement malades, ou inoculés une seconde fois, se trouveroient de nouveau attaqués de la maladie contagieuse; 3°. si l'on pourroit employer avec fruit quelques remèdes, particulièrement les herbes médicinales qui croissent naturellement par-tout dans ce pays? Mon intention étoit de ne pas faire de choix dans la matière variolique, afin de me rapprocher le plus possible de l'épizootie naturelle.

Cependant l'augmentation de mille florins que venoit de recevoir notre caisse, nous procura les moyens de donner plus de latitude à nos essais. Je me déterminai en conséquence à inoculer des vaches laitières et des génisses ou des vaches qui portoient pour la première fois, ainsi que des veaux qui ruminoient déjà. Je pensai, que, par mes épreuves sur les premières je travaillerois pour l'avenir, et que par celles sur les veaux, je serois utile pour le moment actuel. Je crus aussi qu'il falloit varier les manières d'inoculer, afin de savoir si elles convenoient mieux que celles que d'autres avoient indiquées. Je me déterminai également à inoculer

de nouveau des bêtes qui avoient déjà été guéries de l'épizootie naturelle. Tous ces essais n'avoient pour but que d'acquérir des connoissances dans l'art de guérir le bétail.

Les soins constans que je donnai à un objet de cette importance; la lecture répétée des principaux écrivains qui ont traité de cette matière et dont le nombre augmentoit chaque jour; portèrent mes réflexions sur l'influence que l'épizootie a sur les manufactures et sur la nature des ordonnances et des réglemens du gouvernement publiés tant en 1713 que par la suite. Autant que j'ai pu m'en appercevoir l'utilité des citoyens et leur bonheur en ont été constamment les objets; mais ils n'ont jamais été appuyés sur l'expérience. D'ailleurs, les soins prévoyans qu'on a employés à cet égard, quoique ayant pour but le bien général, ont été rendu infructueux par le caprice des habitans: aussi faut-il convenir que la nature de ce pays ne permet point de se soumettre à toutes les restrictions qu'on vouloit imposer.

Après avoir parlé des expériences faites pour opérer la guérison, j'examinerai : 1°. si les peaux des bêtes mortes de l'épizootie peuvent réellement communiquer la contagion, et combien de tems agit cette vertu morbifique? 2°. Si le suif et la chair de ces bestiaux sont contagieux, et pendant quel espace de tems cela dure après leur mort? 3°. En-

fin, si la viande salée ou fumée peut communiquer la maladie à ceux qui en mangent ? Je pense que ces considérations pourront être favorables aux manufactures, et à tout ce qui en dépend; et peut-être même les magistrats de ce pays pourront-ils en tirer quelque avantage.

Je publierai le plutôt qu'il me sera possible le résultat de ces expériences, avec toute la franchise qui convient; afin que les Frisons qui ont été les seuls à les encorrager, et dont le bétail se trouve si cruellement attaqué de l'épizootie, puissent recueillir le fruit de leur générosité et de leur zèle pour le bien de leurs concitoyens.

MM. de Blok Van Scheltinga, Idema et le médecin Coopmans ont procuré à M. Munniks les moyens de multiplier ces essais, en lui faisant passer des bestiaux pour les inoculer; et M. G. L. Steensma de Midlum s'est joint à eux pour le même objet; ce qui ne peut servir qu'à encourager le zèle de quelques autres personnes à faire les mêmes expériences, et par conséquent à leur donner un degré de certitude qui servira à faire connoître si l'inoculation de l'épizootie doit être considérée comme avantageuse, ou s'il est à craindre que ses effets soient nuisibles.

Avant de terminer cette préface, je dois observer que ce n'est que long-tems après avoir lu et corrigé ces leçons, que j'ai eu connoissance de l'ad-

mirable ouvrage de M. Elko Alta, publié en 1765; ce qui me fâche d'autant plus, qu'il avoit, comme moi, conclu d'un grand nombre d'observations (*page 17*), que cette maladie s'étoit naturalisée dans ce pays, et que c'étoit une véritable épidémie. Cet estimable écrivain a pareillement prouvé l'utilité de l'inoculation, qu'il a pratiquée lui-même le premier en Frise. Depuis j'ai eu la satisfaction de faire sa connoissance et de tirer de grandes lumières des entretiens que nous avons eu ensemble sur cet objet.

J'offre cet ouvrage au public, non comme un traité complet sur l'épizootie, mais comme un essai sur les principales connoissances nécessaires pour parvenir à se former une idée exacte des parties de l'animal qui sont les plus affectées par la maladie, ainsi qu'une histoire concise de la contagion elle-même.

Le 14 août 1769.

P. CAMPER.

LEÇONS SUR L'ÉPIZOOTIE.

PREMIÈRE LEÇON.

Des principaux vaisseaux sanguins du cou, des jambes de derrière et de devant des bêtes à cornes, et de la position naturelle de leurs intestins dans le ventre.

PEUT-ON être surpris, messieurs, que je vous aie invité à venir entendre ces leçons publiques sur la structure des parties affectées par la déplorable maladie qui règne sur nos bêtes à cornes ? tandis que nous nous trouvons tous intéressés à leur conservation ; et que d'ailleurs, sensibles aux malheurs de nos concitoyens, nous sommes naturellement portés à employer tous les moyens qui peuvent contribuer à augmenter la prospérité de l'état.

Les bêtes à cornes nous donnent non-seulement

du lait, du fromage, du beurre, de la viande, du suif, des peaux, du poil, des cornes, de la colle; mais en même tems toutes sortes de légumes, et surtout des grains, pour autant que leur fumier est nécessaire à l'engrais de nos champs. On sait d'ailleurs que la plus grande partie du terrain de la République est destinée à des pâturages, où l'on voit avec ravissement des millions de bestiaux, dont il n'y en a nulle part ni d'aussi beaux, ni d'aussi abondans en lait. Toutes les classes de citoyens jouissent parmi nous de cet inestimable trésor; des milliers même n'ont pas d'autre richesse, ni d'autre moyen d'exister: ceux-ci doivent donc craindre de se voir réduits à la plus extrême misère, si cette terrible épizootie continue à nous enlever la plus grande partie de nos bestiaux.

Il est par conséquent du devoir de tout bon citoyen de chercher à trouver des moyens propres à défendre contre la contagion des bestiaux qui contribuent si puissamment, comme je l'ai dit, à notre existence et à notre bien-être. Mais ce devoir m'est surtout rigoureusement imposé, à cause des sciences que je suis chargé d'enseigner à l'académie, lesquelles ont une connexion plus intime que celles de mes collègues avec le but salutaire dont il est question.

Je ne regretterai point le tems que j'ai déjà em-

ployé et que je me propose de consacrer encore à faire des recherches sur cette funeste maladie, si par-là je parviens à seconder vos sages vues, en vous aidant à découvrir les causes de ce fléau. Ces essais serviront du moins à exciter le zèle des élèves en médecine, dont les efforts seront peut-être plus heureux, en suivant la marche que je leur aurai tracée. Cet espoir flatteur me remplit déjà d'avance de la plus douce satisfaction.

Mais tandis que des personnes distinguées par leur mérite personnel veulent bien m'honorer en ce moment de leur présence et encourager mes efforts, il y en a certainement d'autres qui, toujours mécontentes de tout ce qu'on peut entreprendre pour le bien général, ne manqueront pas de dire hautement que ces essais ne sont que de vaines et inutiles spéculations; que l'épizootie est l'effet d'une juste punition de Dieu! comme si toutes les maladies dont le ciel afflige l'humanité ne doivent pas être considérées comme de semblables châtimens; et contre lesquelles cependant ces déclamateurs sont les premiers à employer les remèdes connus. Et qui parmi nous seroit assez dépourvu de bon sens pour ne pas croire qu'il est non-seulement permis de chercher à soulager nos maux; mais que c'est même un devoir que nous impose la nature?

D'autres prétendent que ce n'est qu'aux fer-

miers et aux bouviers seuls qu'il appartient de connoître par expérience ce qui peut être salutaire aux bêtes à cornes ; tandis qu'on sait cependant que la plupart d'entre eux, pour ne pas dire tous, ne possèdent nullement les connoissances nécessaires pour soigner ces bestiaux d'une manière convenable aux intérêts des propriétaires.

Mais supposons qu'on abandonnât aux gens de la campagne le soin de traiter le bétail pendant l'épizootie; quel avantage peut-on attendre de personnes qui, malgré leur zèle et leur attention, sont incapables d'avoir quelque idée des causes et des symptômes de cette maladie?

Il n'y a que les médecins seuls qui puissent connoître le siège de la maladie, sa nature et ses caractères; et parce que les efforts de plusieurs d'entre eux, tant de ce pays qu'étrangers, parmi lesquels on compte quelques hommes de mérite, ont paru jusqu'à présent infructueuses relativement à sa guérison, faudra-t-il pour cela l'abandonner, ainsi que la conservation des bestiaux sains, aux découvertes fortuites d'une tourbe ignorante? ou bien, nous laissant aller au désespoir, resterons-nous dans l'inertie, sans chercher à découvrir des moyens efficaces pour parer à l'une et à l'autre?

Je sais qu'un zèle religieux mal-entendu, que la superstition, et ce qui est plus méprisable encore, une basse jalousie, condamneront les efforts que

nous pourrons faire, et qu'on cherchera même à les rendre infructueuses; mais je suis convaincu aussi que, d'un autre côté, un grand nombre de personnes bien intentionnées de cette ville et des cantons voisins, voudront bien écouter nos conseils et faire les sacrifices nécessaires pour subvenir à des frais dont elles pourront non-seulement recueillir elles-mêmes les fruits, mais qui tourneront pareillement à l'avantage général du pays, si nous parvenons un jour à trouver quelque spécifique contre ce cruel fléau.

La plupart de ces antagonistes s'écrient : Pourquoi donc n'extirpez-vous pas la maladie contagieuse par vos remèdes? et d'où vient que les savans de l'Europe entière ne sont pas parvenus encore à découvrir les moyens d'arrêter une épidémie qui, dans ce siècle, a déjà enlevé tant de millions de bestiaux? Mais qui est-ce qui ne s'apperçoit pas que ces objections, quelques captieuses qu'elles puissent paroître d'abord, sont dépourvues de tout fondement?

Je vais confirmer ce que je viens d'avancer par une comparaison. La petite-vérole ne règne-t-elle pas depuis plus de dix siècles dans ces contrées, et n'y a-t-elle pas enlevé plusieurs milliers d'individus, avant qu'on fut parvenu au degré de perfection avec lequel on traite et inocule aujourd'hui cette maladie? Peut-être y a-t-il à peine un siècle

qu'on a fait des progrès réels à cet égard. Il est connu que les arts et les sciences, nommément ceux qui ont pour objet le bien de la société en général, ont été portés à un plus haut degré de perfection depuis l'institution des académies et des sociétés savantes, et la publication d'un grand nombre de journaux littéraires en tout genre.

N'est-on pas parvenu à faire, depuis trente ans, plus de progrès dans la guérison du virus vénérien qu'on ne l'avoit fait auparavant pendant deux siècles et demi, que cette affreuse maladie est connue dans ce pays?

Pourquoi donc, dans le tems éclairé où nous vivons, et tandis que tant d'hommes instruits et guidés par leur amour pour le bien public, s'appliquent à la guérison de l'épizootie, n'espérerions-nous pas de parvenir à trouver quelque remède efficace contre ce mal; tandis qu'on sait que ce soin a été abandonné jusqu'à présent à des personnes ignorantes qui n'ont eu recours qu'à des moyens puérils et superstitieux, ou à de prétendus spécifiques venus de contrées lointaines?

Mais en supposant d'ailleurs toutes choses égales, personne ne pourra nier, je pense, que la connoissance de la disposition des parties internes des bêtes à cornes contribue beaucoup à l'avancement de la science; et personne non plus aura assez peu de jugement pour vouloir nier que par cette connois-

sance on parviendra plus facilement à distinguer et le siège et les symptômes du mal.

Voilà, messieurs, quel est l'objet des quatre leçons que je me propose de vous lire sur cette importante matière. Si par-là je ne parviens point à vous faire connoître la nature de l'épizootie, ou à vous indiquer les moyens de la guérir; du moins elles vous instruiront à vous former une idée de la structure interne d'un animal si utile à l'homme, sous tous les rapports. Elles exciteront certainement votre admiration et votre respect pour l'Etre Suprême qui a formé ces viscères et ces intestins (qui d'abord pourront vous paroître un objet dégoûtant) avec un art admirable, qui prouve tout à-la-fois et sa sagesse infinie et sa puissance sans bornes!

Je me suis pour cet effet procuré, à mes frais, un veau sain et bien portant, pour ne pas introduire inutilement dans cette ville un animal attaqué de la maladie contagieuse; et je l'ai fait étrangler, afin que les vaisseaux sanguins ou d'autres parties ne se trouvassent pas offensés, et fussent par conséquent rendus inutiles à l'objet que je me propose.

Nous commencerons par examiner le cours des vaisseaux sanguins, pour bien connoître les endroits où se font les pulsations, et pouvoir juger mieux par-là de la violence de la fièvre. J'indique-

rai ensuite les viscères et les intestins du ventre et leur véritable situation ; ce qui formera le sujet de cette première leçon.

Dans la leçon suivante, je parlerai au long des viscères du ventre, et particulièrement des quatre estomacs, du foie, de la secrétion du fiel, de la rate et des intestins ; pour vous entretenir ensuite des viscères de la poitrine, de la construction de la gorge et de la langue.

La troisième leçon sera consacrée entièrement à examiner la rumination ; et la quatrième et dernière leçon aura pour objet l'histoire de l'épizootie, de ses accidens et de ses symptômes, ainsi que la meilleure manière d'opérer sa guérison.

Je vous prie d'encourager mon zèle et de soutenir mon courage dans cette pénible entreprise par la même indulgence et la même flatteuse attention avec lesquelles vous avez daigné m'honorer, depuis cinq ans, dans les fonctions que j'exerce ici.

PREMIÈRE DÉMONSTRATION.

Voici le veau, dont le cou, la poitrine, le ventre, les quatre extrémités et la queue sont entièrement dépouillés de la peau, et dont tous les vaisseaux sanguins se trouvent exposés à nos regards. La connoissance de ces parties nous est absolument nécessaire pour examiner avec fruit les pulsations,

d'après les observations de plusieurs écrivains célèbres.

La plupart des observateurs hollandois, parmi lesquels MM. Noseman, Tak et A. Kool se sont principalement distingués, ont examiné le pouls dessous la queue, près de l'anus; les Italiens, tels que Lancisius, l'ont examiné aux artères du cou, ou du fanon, et à ceux des aisselles. Goelicke, au contraire, s'est adressé pour cet effet au cœur. En examinant ces différentes méthodes, il m'a paru que la toux, qui est un des symptômes de cette maladie, ne permet souvent pas de s'en rapporter au cœur et au cou, et que la queue de la plupart des bêtes malades est trop mal propre pour permettre d'y faire des épreuves; tandis que chez d'autres il est absolument impossible de trouver le pouls dans cet endroit. Il m'a paru qu'il seroit plus facile d'appercevoir les pulsations à l'artère de la cuisse et à celle du bras, surtout pendant que les animaux se tiennent tranquilles. Cependant l'artère du bras devient bientôt inutile, lorsque l'animal commence à tousser. Mais, quelque facile qu'il soit de sentir le pouls aux vaches, cela est fort mal aisé chez les bœufs, parce qu'étant moins accoutumés à être sous la main de l'homme, ils sont plus farouches, surtout pour les étrangers; et il est, pour ainsi dire, absolument impossible d'en venir à bout avec les jeunes veaux qui sont trop

impatiens, à moins que quelque personne qu'ils sont habitués à voir ne les amuse en leur grattant le cou ou le dos, pour les faire tenir tranquilles.

Observez maintenant le cou ou fanon, et voyez comment les deux grandes artères se trouvent placées un peu au-dessous des sterno-hyoïdiens, qui sont fort minces et qui cèdent facilement, à côté de la trachée-artère, dont les anneaux paroissent un peu comprimés latéralement, afin de leur donner un plus libre passage. Or, du moment qu'on porte les doigts sur cette partie le long de la trachée-artère, le plus près possible du fanon, on apperçoit distinctement le battement du pouls. Mais du moment que l'animal commence à tousser et à hâleter le mouvement de pulsation est interrompu et le pouls devient indécis.

Je passe donc à l'artère de l'aisselle qui prend son origine de la sous-clavière, ou plutôt, comme les bêtes à cornes n'ont point de clavicules, de la branche latérale de l'artère du cou, et se trouve couverte par un petit muscle pectoral épais, lequel part du sternum et va s'inserrer dans l'os du bras; ensuite, par un second muscle pectoral qui partant du reste du sternum, et s'inserrant dans l'humerus et l'ulna, forme un réseau membraneux lequel couvre intérieurement l'avant-bras.

Cette artère, accompagnée de sa veine, passe, pour ainsi dire, le long du biceps, et s'enfonce

dessous le rond pronateur, pour ne plus reparoître ; c'est-à-dire, qu'elle n'approche point immédiatement de la peau que derrière la tête du radius.

Quand on porte la main par derrière, entre la poitrine, dans l'aisselle, on distingue aisément l'artère, qui se fait sentir comme une grosse corde d'instrument, immédiatement dessous la peau. Cet examen devient douteux quand l'animal tousse : en le faisant du côté gauche, on sent, en même tems, distinctement le battement du cœur.

La cuisse, dont je vais vous indiquer les muscles, a un plus grand rapport avec celui de l'homme ; on y trouve, surtout du côté intérieur, les mêmes espèces des muscles. Remarquez de quelle manière les muscles de l'abdomen laissent, comme chez l'homme, une cavité pour le passage non-seulement du psoas et de l'iliaque, mais aussi des vaisseaux et des nerfs de la cuisse. Le couturier a cependant une autre origine; il sort de l'os pubis et couvre l'artère; ou bien, comme je l'ai vu quelquefois, il se partage à son origine, et donne par-là un plus libre passage aux vaisseaux en question.

L'artère de la cuisse, provenant ainsi du bas-ventre, passe par le canal qui se trouve entre le long adducteur et le vaste interne, transversalement par-dessous le couturier, lequel, à cause de sa direction oblique, ne continue pas long-tems à

le couvrir; par conséquent l'artère court immédiatement dessous la peau, par-dessus le grêle, accompagnée de sa veine et de son nerf, le long du tibia, vers le talon, intérieurement le long du bord interne du tendon d'Achille, où, s'enfonçant plus avant, elle échappe au tact et semble disparoître.

Quelque bien que cette artère soit donc couverte par le couturier, elle se fait néanmoins sentir dessous la peau, comme la corde tendue d'un instrument, lorsqu'on introduit la main par derrière entre la pie et l'aîne d'une vache.

On peut faire cet examen par devant aussi bien que par derrière, lorsque les bestiaux se tiennent debout; mais cela est impossible quand ils sont couchés.

Il est facile maintenant de comprendre pourquoi MM. Nozeman, Tak et Kool ont préféré de consulter le pouls par dessous la queue; parce que, de quelle manière que se tienne l'animal debout ou couché, il est toujours aisé d'y porter la main; la toux n'y produit aucun effet qui puisse empêcher l'examen, et l'animal ne craint point celui qui veut le faire. Voici cette artère. Vous voyez la manière dont elle est placée dans une espèce de canal, par dessous et le long des vertèbres de la queue, et comment elle diminue d'épaisseur à mesure qu'elle s'éloigne du bassin. Chez les bê-



tes maigres, par conséquent chez toutes celles qui sont attaquées de l'épizootie, lesquelles, quoique bien nourries, perdent bientôt tout leur embonpoint, c'est dans cet endroit qu'il est le plus facile d'examiner le pouls. La répugnance ne vous arrêtera certainement pas dans cette opération, si l'amour du bien public vous stimule à faire des observations de cette nature.

Après avoir indiqué les artères, nous sommes naturellement conduits à examiner les pulsations, et quel en est le nombre dans les bestiaux qui sont bien portans. Je les ai trouvé plusieurs fois de suite, exactement à 60 dans une minute. Le marquis de Courtivron les fixe à 38, 42, et jusqu'à 45, dans le même espace de tems. MM. Nozeman, Tak et Kool, les portent, avec moi, à 60 dans une minute. Ces pulsations augmentent en quantité jusqu'à 70, 75, même jusqu'à 90, ainsi que M. Engelman et d'autres l'ont observé avec moi; mais le pouls devient alors si foible que bien souvent on a de la peine à le sentir.

Pour bien faire cet examen on fait tenir la montre par une autre personne, et l'on commence à compter à haute voix, au moment que l'aiguille se trouve exactement sur une division des minutes; ce qu'on continue ainsi pendant quelques minutes de suite; après quoi on divise la somme totale des pulsations par le nombre des minutes.

Mais cette expérience me semble être plutôt un simple objet de curiosité que de nécessité, parce qu'il est facile de connoître l'épizootie par plusieurs autres symptômes; tandis que le pouls peut être également ou plus vif ou plus lent dans d'autres maladies; cependant j'ai cru devoir vous en parler ici, pour vous faire mieux comprendre la méthode de quelques autres observateurs.

Maintenant je vais ouvrir en votre présence le ventre de l'animal, afin que vous puissiez connoître la disposition naturelle des quatre ventricules, des intestins, du foie, de la rate et des autres parties. Observez comment le grand estomac ou la panse, figure 2, E. F. G. H. K., dont je parlerai plus au long dans la suite (1), sont placés, avec le bonnet D. E. N., entièrement dans la cavité gauche; le bonnet se trouvant exactement dessous le diaphragme dans le centre; la panse descendant avec ses deux poches G. H. vers le côté gauche jusqu'à l'os ilion. Vous voyez dans la cavité droite, que dans ce veau, comme dans tous les jeunes animaux ruminans munis de quatre estomacs, la caillette M. X. O. P. est plus grande que la panse. L'é-

(1) J'ai cru devoir donner une représentation de ces parties, laquelle, quoiqu'elle ne soit qu'une simple esquisse, ne laissera certainement pas de jeter une grande lumière sur cette description.

piploon couvre en partie l'une et l'autre, et contient les intestins grêles comme dans un sac.

L'intestin aveugle est, comme chez l'homme, placé pour la plus grande partie dans la cavité droite du ventre. Le foie, figure 3, A. B. C. D., se trouve entièrement du même côté, mais placé en long; c'est-à-dire, que ce qu'on appelle dans l'homme le lobe gauche se trouve dans cet animal aussi dans le côté droit, contre le diaphragme. Vous voyez la rate, figure 2, A. B. C., dans la cavité gauche, immédiatement contre la panse. Enfin, remarquez ici comment l'épiploon I. L. M., partant d'entre les deux poches ou cornes de la panse, s'attache à la caillette M. O., de même que cela a lieu dans l'homme, par dessous et le long de l'estomac.

Je termine cette première leçon, dans la crainte de n'avoir occupé que trop long-tems déjà votre attention. Dans la leçon suivante je tâcherai de vous donner une idée exacte des quatre estomacs et des viscères qui se trouvent placés dans la poitrine.

SECONDE LEÇON.

Des quatre estomacs en particulier, du foie, de la rate, etc., ainsi que des viscères de la poitrine.

POUR vous apprendre à connoître plus facilement, en moins de tems et avec plus d'utilité, les quatre estomacs, j'en ai fait sécher et gonfler d'avance, tant de veau que de mouton. J'en ai fendu et ouvert quelques-uns de ceux-ci, pour que vous puissiez vous former une idée plus exacte de leur admirable contexture, en les comparant avec ceux qui viennent d'être tirés récemment du corps de ces animaux. Vous voyez bien que ces quatre estomacs sont adhérens les uns aux autres, et qu'il y a communication entre eux; de manière qu'ils offrent plutôt une seule poche coupée par des étranglemens que quatre poches séparées. Aristote (1), ce génie merveilleux, est le premier qui ait donné une description des viscères et des intestins des bêtes

(1) *Hist. anim.*, lib. II, cap. 17, edit. du Vallii, pag. 791.

à cornes et d'autres animaux, et qui ait parlé, en même tems, de la rumination. Selon moi, Perrault mérite le second rang à cet égard. A la page 430 de sa *Méchanique des animaux*, il a non-seulement donné d'excellentes figures des quatre estomacs, mais il y a représenté aussi l'ouverture de l'œsophage et du feuillet d'une manière qui ne permet guère de faire mieux. Peyer a parlé d'une manière fort satisfaisante de ces ventricules dans sa *Merycologia ;* et il n'y a pas long-tems que l'illustre Buffon, aidé par M. Daubenton, en a publié une description si parfaite et des figures si exactement exécutées, qu'on croiroit, en quelque sorte, voir la nature même. Quoique notre Blasius se soit fait également beaucoup d'honneur par la description et les esquisses qu'il a données de ces parties, il ne peut cependant pas être comparé aux auteurs que je viens de citer ; mais il en dit assez pour donner une idée générale sur cette matière à ceux qui n'en veulent pas une connoissance bien approfondie.

Retournons maintenant à notre objet. Aristote a divisé les estomacs en quatre parties distinctes et désignées par des noms particuliers.

Le *premier estomac* ou l'*herbier* (1), A. B. C. D.,

---

(1) Pour la commodité du lecteur, je donnerai ici la représentation de cet estomac d'après la manière de Buffon.

fig. 1, pl. XXVIII, est appelé κοιλιὰ μεγάλη par ce philosophe, c'est-à-dire, le *grand estomac*, parce qu'il est réellement le plus volumineux dans les bêtes à cornes, les moutons, les cerfs et les chevrotains ou gazelles de Guinée, quoiqu'il soit plus petit relativement à la caillette des veaux, des agneaux et des gazelles nouveaux-nés. Il paroît se distendre de plus en plus du moment que l'animal commence à ruminer; tandis que la caillette conserve toujours sa première grandeur. Les Latins lui ont donné le nom d'*aqualiculus*, et les François l'appellent la *panse*, quelquefois le *double*, parce qu'il est partagé en deux sacs, et l'*herbier*, à cause de l'herbe et du foin qu'on y trouve quand on tue les bestiaux.

Perrault (pag. 432, fig. 2) a mieux rendu cet estomac que Peyer et Buffon.

M. Daubenton (1) a constamment trouvé dans la panse et dans le second estomac certains vers qu'il a fort exactement représentés, et qui ressemblent parfaitement aux vers que je trouve souvent dans la panse des moutons, et dont j'ai donné la description dans ma dissertation sur les douves ou fascioles hépatiques de ces animaux (2).

---

(1) *Hist. nat. gén. et part. du cabin. du roi*, tom. IV, pag. 492, pl. XVI, fig. 3.

(2) Ce morceau se trouvera dans le tome IV des Œuvres de Camper.

La panse est intérieurement tapissée de petits mamelons, lesquels sont quelquefois tout-à-fait blancs, d'autres fois bruns, et d'un jaune pâle ou d'un noir clair sur les plis.

Les égagropiles, que vous voyez ici en grand nombre, ne se trouvent que dans le premier estomac, ainsi que Buffon le confirme (pag. 469). J'en ai trouvé beaucoup dans des veaux.

Le *second estomac*, fig. 1, A. E., qui forme une partie du premier, dont il est comme séparé par l'œsophage, a plus ou moins à l'extérieur la forme d'une vessie; mais l'intérieur est garni de lignes éminentes qui forment des espèces de cellules pentagones, hexagones, etc., fig. 5, K. L., du centre desquelles partent de petites côtes vers les angles; lesquelles, aussi bien que celles qui forment les grandes cellules, sont toutes garnies de petits mamelons. Quand on fait sécher cet estomac, il représente un filet d'un travail admirable, qu'Aristote appelle κεκρύφαλος, que les Latins nomment *reticulum*, et auquel les François ont donné le nom de *réseau* ou *bonnet*; en italien il s'appelle *trippa*. Buffon et Perrault ont fort bien représenté ces mamelons, en quoi Peyer n'a pas si heureusement réussi.

J'ai toujours trouvé dans cet estomac les mêmes alimens que dans la panse; il se pourroit cependant que le ventricule, en se contractant, com-

primât les alimens et en formât la pelote ou boule que l'animal fait remonter vers sa bouche pour ruminer.

Les fibres des muscles de ces deux estomacs sont très-fortes et si admirablement disposées autour de ces parties qu'il est impossible d'en donner une description satisfaisante. Peyer les a représentées assez exactement.

Le *troisième estomac* a la forme d'un hérisson en défense ou replié sur lui-même, ou bien d'un concombre courbé, fig. 1, F. L. G., applati sur les côtés, et placé immédiatement contre l'épine du dos. Aristote le nomme ἐχῖνος; non pas à cause de la forme dont je viens de parler, mais parce que ses tuniques sont intérieurement tapissées de mamelons saillans et d'une certaine dureté, lesquels ressemblent assez aux piquans de l'hérisson. Les Latins lui ont donné les noms d'*omasum* et d'*echinus*; quelques-uns, tels que Pline, l'appellent *centipellio*, à cause du grand nombre de ses membranes. Les noms françois de cet étonnant viscère sont *feuillet*, *millet*, *mellier* et *pseautier*, ainsi que nous l'apprend Buffon (pag. 485).

Cet estomac contient vingt-quatre grands feuillets, entre chacun desquels il y en a un moyen, et entre chacun de ces moyens et des grands, il s'en trouve un petit; par conséquent il y a en tout quatre-vingt-seize membranes, qui toutes sont at-

tachées au côté F. L. G., fig. 1, commençant en pointe en F., étant le plus larges en L., et se terminant de nouveau en pointe en G.

Peyer (pag. 138) met deux grandes membranes de moins, par conséquent aussi deux moyennes et quatre petites; il n'en compte donc en tout que quatre-vingt-huit. Il s'est trompé sans doute en cela, à moins que la nature ne varie quelquefois à cet égard.

Toutes ces membranes sont garnies de mamelons, semblables aux petits piquans de l'hérisson, mais plus distans les uns des autres. La couleur de la membrane interne est, comme celle du premier estomac, quelquefois brune, et d'autres fois d'un jaune clair ou noirâtre.

Le feuillet que voici est d'un bœuf sain nouvellement tué: il mérite d'être observé que l'odeur en est déjà fétide, ainsi que l'est celle des alimens que l'animal avoit ruminés, quoique le fiel ni du foie ni de la vésicule du fiel n'ait pu y pénétrer. On voit que les alimens consistent en foin mâché avec quelques brins de paille, et ça et là des grains d'orge avec lesquels l'animal avoit été nourri, et qu'ils sont à peu près secs; c'est-à-dire, que cette matière, qui ressemble à une bouillie épaisse, se trouve admirablement distribuée entre ces membranes. J'avoue que je ne puis comprendre comment cette matière s'y introduit d'une façon si ré-

gulière, et comment elle en sort ensuite. Je vous engage à bien observer cette circonstance, à cause que dans l'épizootie ces alimens sont, en général, fort durs et comme torrifiés; de manière que toutes ces membranes s'en trouvent obstruées, et que cela seul suffiroit pour faire périr l'animal sans qu'il fut besoin d'aucun autre accident.

Chez les veaux que la mère allaite encore, ou qu'on nourrit de lait, cette compacité des alimens n'a pas lieu, parce que le lait ne peut se durcir à ce point, et ne fait que passer par le feuillet pour se rendre dans la caillette, où il se convertit en une matière caseuse, comme je vous le dirai dans le moment.

Je dois vous faire remarquer ici un phénomène singulier: quand on ouvre le feuillet d'une bête morte de l'épizootie, l'*epithelium* ou membrane interne s'en détache totalement, et demeure adhérent aux alimens, de manière qu'on peut l'en arracher par lambeaux; tandis qu'il est impossible de séparer cet *epithelium* des autres membranes dans un animal sain et nouvellement tué: d'où l'on pourroit conclure que cette séparation de la première membrane est un des symptômes de l'épizootie, lorsqu'on la trouve ainsi détachée des autres membranes après qu'un animal a été tué. Un jour néanmoins que, sans y penser, j'avois laissé pendant vingt-quatre heures un feuillet dans cette

salle d'anatomie, je trouvai en l'ouvrant que cette membrane s'en détachoit avec autant de facilité que si le feuillet eut appartenu à un animal mort de la maladie contagieuse. Cette observation me surprit beaucoup. Dans la suite, j'examinai un grand nombre d'estomacs, et je trouvai constamment que cette membrane y adhéroit très-fortement dans les bestiaux nouvellement tués, et qu'elle s'en détachoit toutes les fois que je laissois pendant vingt-quatre heures l'estomac sans y toucher. Enfin, un jour j'ouvris, à deux heures après-midi, le feuillet d'une vache grasse au moment qu'elle venoit d'être tuée; mais dans un endroit seulement; et ayant soulevé les plis ou feuillets, j'apperçus que la membrane y adhéroit très-fortement. Le lendemain à neuf heures du matin, je l'ouvris dans un autre endroit, et je trouvai que la membrane commençoit déjà à s'en détacher; le troisième jour, également à neuf heures du matin, en ayant enlevé d'autres parties, toute la membrane se détacha de la même manière que chez les bestiaux morts de l'épizootie, non-seulement du feuillet, mais également de la caillette.

Cette séparation de la membrane interne met un grand obstacle au nétoyement de l'intérieur de ces estomacs et à leur disseccation; car, si on attend trop long-tems, elle se détache entièrement, aussi bien de la panse et du bonnet que du feuillet et

de la caillette; non-seulement chez les moutons, les agneaux et les veaux, mais également chez les cerfs. Il faut par conséquent que ces préparations se fassent immédiatement après la mort de ces animaux.

Le canal de l'œsophage au feuillet est fort large et reste ouvert jusque dans la caillette; car les feuillets tiennent tout ouvert jusqu'à la distance en M.

La *caillette* est le *quatrième estomac :* Aristote l'appelle ἔνυστρον. Je l'ai représentée par G. H. I. fig. 1. On l'appelle *caillette* parce que le lait s'y trouve toujours caillé, ou *franche-mulle ;* les Latins lui ont donné les noms d'*abomasum* et de *faliscus.*

Ce ventricule ressemble à l'estomac de l'homme. Il est beaucoup plus grand que le feuillet et le bonnet pris ensemble. Il y a quatorze valvules à partir du feuillet, qui se dirigent obliquement vers en bas. Ces valvules pendent toujours flasques, et il est difficile de les faire tenir étendues quand on les fait sécher. Aristote les décrit d'une manière fort exacte, quoiqu'il n'en ait pas déterminé le nombre.

Le pylore ou col de la caillette ressemble à celui de l'estomac de l'homme, et se réunit au duodenum, dans lequel le fiel est versé de la vésicule du fiel, comme on le voit pl. XXVIII, fig. 3, O. S. M.

Les alimens ont ici une forte odeur d'excrémens

chez les bêtes adultes; chez les veaux qu'on nourrit encore avec du lait, il y a toujours une grande masse de matière caseuse ou de lait caillé, qu'on ne peut en enlever en lavant la caillette. Cette matière caseuse est fort blanche, quoique le lait ait déjà pris une légère teinte grise dans la panse par le mélange des humeurs qui abondent dans ces parties.

Le célèbre Van Swieten est tombé dans une grande erreur à cet égard; car, en parlant des aigreurs d'estomac des enfans, il dit (1) que le lait se caille dans la panse ou premier estomac des veaux et que, par le concours du fiel, cette coagulation se trouve tellement déliée qu'elle disparoît entièrement dans le quatrième estomac de l'animal; tandis que le lait caillé ne se trouve, comme je l'ai déjà observè, que dans la caillette ou quatrième estomac, et qu'il ne reçoit point de fiel que longtems après qu'il en est sorti, et lorsqu'il a passé par le duodenum, comme cela paroît par la fig. 3. I. est le pylore ou l'issue de la caillette, et I. M. la distance de l'insertion du conduit biliaire. Il est donc évident que la dissolution de cette matière

(1) *Comment. in Aphr.* 1356, Boerhavii, tom. IV, pag. 683. *Coagulum lactis in primo vitulorum ventriculo copiosum reperitur, post bilem admistam autem sic solvitur denuo, ut in quarto horum animalium ventriculo dispareat.*

caseuse se fait, non par le fiel, mais par les esprits savoneux qui suintent en abondance des parois du quatrième estomac.

Le foie n'est pas grand relativement à l'animal. Daubenton ne l'a pas représenté; mais j'ai cru, pour me rendre plus intelligible, devoir en donner ici la figure et la position. On voit, fig. 3, pl. XXVIII, qu'il est composé de deux grands lobes C. B. E. F. D. O. et Q., lesquels sont placés tout-à-fait latéralement, avec C. par devant et Q. par derrière. La veine ombilicale A. B. s'y insère de même du côté droit, et se trouve couverte par un lobule B. F. C'est entre ce lobule et le lobe postérieur Q. qu'est placée la vésicule du fiel P. O., dont le conduit O. S. se réunit avec le canal hépatique R. S., pour former le conduit biliaire commun S. M., lequel se décharge, comme chez l'homme, dans le duodenum, assez loin de la caillette en M. Le canal hépatique passe entre le lobe U., avec la veine-porte, dans la cavité F. E. D.

C'est le long de ce canal cysthépatique que les douves ou fascioles hépatiques montent jusque dans la vésicule du fiel et dans les vaisseaux cystiques dans toute la capacité du foie. Voici de ces douves prises dans des moutons; car ce veau, qui n'avoit été nourri que de lait et qui n'avoit pas encore pâturé dans la prairie, ne pouvoit pas être attaqué de ces vers intestins, qui ont tous la même figure:

je les ai représentés dans le second volume des dissertations sur l'agriculture nouvelle (1).

Les parois internes des conduits cysthépatiques se trouvent souvent couvertes de concrétions pierreuses, d'un vert obscur, et qui diffèrent peu de la cholélite. Buffon les a décrites (pag. 493), et en a, comme moi, trouvé dans les animaux les plus sains. En voici que j'ai conservées : vous voyez qu'elles sont totalement creuses, fort poreuses et friables ; ce qui prouve que le fiel a passé par ces ouvertures. En voici d'autres dans lesquelles quelques parties semblent être tombées et avoir occasionné des obstructions plus ou moins grandes. Cette matière est une preuve suffisante que le fiel hépatique ne diffère pas beaucoup de celui que contient la vésicule du fiel.

Dans plusieurs animaux, et particulièrement dans les bêtes à cornes, on trouve un pancréas semblable à celui de l'homme. Voyez comme cette glande est placée ici, derrière le duodenum, depuis S. jusqu'en T., fig. 3, contre le conduit biliaire. Quoique je ne vous fasse pas voir le canal qui en conduit le suc vers le duodenum, il y en a un cependant ; mais, en général, cette glande est plus petite dans les animaux que dans l'homme.

(1) *Verhandelingen over den nieuwen Landbouw*, II deel, pag. 303, et IV deel, pag. 320.

R. est une glande qui reçoit beaucoup de vaisseaux lymphatiques.

E. F. D. G. H. R. est le petit épiploon, au travers duquel on apperçoit le lobule du foie V., dont on attribue la découverte au célèbre anatomiste Spiegelius.

Les intestins grêles passent dans le côté droit, par dessous la caillette, vers le côté gauche, comme on le voit fig. 2, en Q.R. Ces intestins sont fort longs chez les bestiaux qui ont atteint toute leur croissance, et toujours trés–minces, comme nous l'apprend Daubenton, dont le plus grand mérite consiste à mesurer : il assure qu'ils ont cent quatorze pieds de long depuis la caillette jusqu'au cæcum. Le cæcum a deux pieds et demi de longueur ; et les gros intestins en ont trente-quatre ; de manière que tous les intestins, pris ensemble, ont plus de cent cinquante pieds de longueur ; laquelle est étonnante sans doute, et que néanmoins les alimens parcourent assez promptement ; car si l'on donne un purgatif on en voit souvent l'effet trois ou quatre heures après que l'animal l'a pris. Les gros intestins n'ont point de valvules qui puissent retarder le passage, comme chez l'homme et quelques autres animaux, particulièrement les lièvres, les lapins, etc. ; aussi la bouze des bêtes à cornes est-elle assez molle, et même liquide quand elles sont au vert.

Les gros intestins, qui d'ailleurs ont assez d'ampleur, se rétrécissent près du rectum, lequel est chargé de beaucoup de rides près de l'anus, autour duquel sont placées un grand nombre de glandes; c'est ce qu'il faut surtout bien remarquer, parce que chez les bestiaux malades les excrémens s'arrêtent ici et causent, par leur corruption, une prompte gangrène à la membrane interne: alors il y a hémorragie par l'anus, d'où sortent aussi quelques membranes qui se sont détachées par sphacèle.

Je ne m'arrêterai pas à vous faire remarquer ici les admirables circonvolutions et la disposition singulière des intestins; parce que je ne me suis proposé de ne vous parler que des principales parties de l'animal qui se trouvent affectées par l'épizootie. Je vais donc passer aux viscères de l'estomac; mais ceux-ci ne nous arrêteront pas long-tems.

Vous voyez que j'ai enlevé ici le sternum avec les cartilages des côtes, un peu au-dessous de la première partie du sternum, afin de conserver intacte la réunion des muscles du cou. Le poumon est par-tout également d'un rouge pâle tirant sur le jaune; le cœur est un peu enflé, parce que l'animal a souffert beaucoup par la strangulation. En coupant un morceau des lobes du poumon, vous voyez que le parenchyme est par-tout le même, et qu'il n'y a en aucun endroit ni bulles ni air;

tandis que chez les bestiaux morts de la maladie contagieuse, on trouve souvent de l'air dans la membrane cellulaire, et immédiatement au-dessous de la surface des poumons : c'est ce qu'on nomme emphysème. Quelquefois les poumons sont totalement sphacelés, couverts de taches pourpres, et par fois la gangrène pénètre plus avant et occasionne un considérable sphacèle; de manière qu'il en sort un sang noir quand on y fait des incisions. Rappelez-vous donc de cette couleur naturelle des poumons, s'il vous arrive de faire ouvrir des bestiaux morts de l'épizootie.

Remarquez, avec moi, ces sterno-hyoïdiens, qui, partant du sternum, font mouvoir l'hyoïde. Vous pouvez voir que le thyme ou ris n'est pas placé dans la poitrine, mais que la petite glandule seulement se trouve exactement au-dessus du cœur dans la cavité gauche de la poitrine, et cela même pas entièrement ; car elle va en remontant des deux côtés le long de l'apre-artère jusque près de l'œsophage, et se trouve recouverte par les sterno-hyoïdiens dont je viens de parler, comme l'avoit déjà remarqué dans ses observations anatomiques J. J. Peyer, fils du célèbre J. C. Peyer.

Ces glandes diffèrent donc considérablement de celles de l'homme; ce qui nous apprend que nous n'en connoissons pas encore le véritable usage ;

mais des recherches sur cet objet se trouveroient déplacées ici.

Je vais ouvrir maintenant la trachée-artère. Observez que sa couleur est blanche dans l'intérieur, et qu'il n'y a ni viscosité jaune, ni bave, ni taches sanguinolentes; tandis que chez les bêtes mortes de l'épizootie ces parois sont quelquefois, par sphacèle, d'un rouge noir; d'autres fois couvertes d'une sanie ichoreuse, et quelquefois aussi d'une écume blanche, depuis le larynx jusque bien avant dans la substance des poumons, selon que la maladie a plus ou moins affecté ces parties.

La langue mérite aussi quelques observations : sa partie postérieure est couverte de glandules qui ont la forme de mamelons, que des gens peu instruits pourroient prendre pour des pustules ou pour des aphtes. Daubenton en a donné une description fort exacte (1), et Collins les a passablement bien représentées (2).

J'ai trouvé souvent sur la partie postérieure de la langue des bestiaux morts de l'épizootie cette bave ichoreuse dont je viens de parler à l'occasion de la trachée-artère : il ne m'a jamais paru qu'elle eut quelque rapport avec l'aphte qui a lieu chez l'homme aux crises des maladies; mais plutôt que

---

(1) *Ibid.*, pag. 495.

(2) Tab. III, fig. 2, B. B., tom. II.

c'est une pituite ichoreuse, laquelle est peut-être chassée de la trachée-artère vers cet endroit, ou qui sort des glandes mêmes de la langue.

Il est singulier que la langue soit rarement affectée dans cette maladie, si ce n'est que l'épiderme s'en détache quelquefois facilement; semblable en cela à celle des parois internes des intestins.

Il faut que je vous rappelle à cette occasion que l'épizootie ne doit pas être confondue avec la maladie qui attaqua avec tant de fureur les bêtes à cornes en 1682 et 1732, laquelle consistoit en des ampoules sur la langue, qu'on guérissoit en les ouvrant par le moyen d'une espèce de grattoir.

Voilà ce que j'avois à dire des viscères et des estomacs en particulier. Maintenant il me reste à vous parler, dans la troisième leçon, de la rumination, pour que vous puissiez vous former une idée plus exacte des effets de l'épizootie.

TROISIÈME LEÇON.

De la rumination des animaux purs et impurs, et particulièrement des bêtes à cornes.

Comme il est, en général, fort rare qu'on prête une bien grande attention à la plupart des objets qui se présentent journellement à nos regards, il en est de même de la rumination des bestiaux. Quand nous voyons les bêtes à cornes et les moutons mâcher, étant couchés ou debout, quoiqu'ils aient été déjà pendant quelque tems sans paître, nous disons que ces animaux ruminent, parce que nous avons appris dans notre jeunesse à nommer ainsi cette action, sans que nous ayons songé jamais à nous rendre raison de ce singulier phénomène.

Ruminer ou remâcher est un mot dont l'application est fausse, en ce qu'il donne à entendre que l'animal mâche une seconde fois les alimens; car le gros bétail, les moutons, les chèvres, les cerfs, les chameaux, etc., commencent tous par couper

l'herbe, le foin ou la paille, qu'ils avalent sans le mâcher; c'est-à-dire, qu'ils ne font pas comme les chevaux, qui mangent jour et nuit et avalent lentement leur fourrage, parce qu'ils le broyent d'abord entre leurs molaires, et le triturent ainsi autant qu'il est nécessaire, non-seulement pour qu'il se digère facilement, mais pour qu'il passe aussi sans difficulté par l'œsophage.

Les Grecs, de qui nous avons emprunté la plupart de nos connoissances, s'exprimoient tout-à-fait différemment sur ce sujet; il disoient: μηρύκω, μηρυκάζω, μηρυκίζω, et μηρυκάομαι de το μηρύειν, *revolvere*, ce qui signifie reporter vers en haut, vers l'endroit d'où ils sont venus, les alimens que l'animal avoit d'abord avalés. C'est Aristophane seul qui fasse usage de ἀναμασάομαι, *remando*, je remâche, qui vient de μασάομαι, *manduco*, je mâche.

Les Latins, ainsi que nous l'apprend Festus (1), font dériver le mot *ruminare* de celui de *rumen*, qui ne signifie pas la panse, ainsi que quelques-uns l'ont cru mal à propos, mais l'œsophage. *Rumen*, dit Festus, *est pars colli, quo esca devoratur, unde rumare dicebant, quod nunc ruminare.* « Ainsi, le *rumen* est cette partie du cou par lequel l'animal avale ses alimens, etc. » Ces mots offrent donc moins l'idée de *remâcher* que de *réa-*

(1) *De Verb. signif. voc. ruminare*, lib. XVI, pag. 461.

valer, ou plutôt de faire remonter les alimens et de les reporter vers la bouche.

Chez les anciens, Aristote, que Pline suit, pour ainsi dire, littéralement dans son *Histoire naturelle*, et Galien, sont ceux qui ont le mieux parlé de la rumination. Chez les modernes, Peyer s'est distingué particulièrement sur ce sujet dans sa *Mericologia*; cependant Perrault l'a surpassé encore en ceci dans sa *Méchanique des animaux*, pag. 430; et c'est de lui que les auteurs du *Dictionnaire encyclopédique* ont pris leur article: tous cependant ont été plus attentifs à indiquer les parties qui distinguent les animaux ruminans de ceux qui ne ruminent point, qu'à expliquer le mécanisme même de la rumination.

Je ne vous parle point ici de Buffon, parce que vous avez pu concevoir déjà par les citations que j'ai faites de lui dans les deux premières leçons, toute l'admiration que m'ont inspiré les écrits de ce grand homme, et ses observations sur la rumination. Je passe à dessein sous silence le superficiel naturaliste J. T. Klein, quoiqu'il ait fait naître quelques doutes (1) à Linnæus sur les quadrupèdes, et qu'il ait fait quelques observations sur la rumination, qui, pour la plupart, sont em-

(1) *Summa dubiorum circa classes quadruped. et amphib. in Celeb. D. Linnaei Syst. Nat.* Lipsiae 1743, *in*-4°.

pruntées de Peyer, de Wotton et d'Aldrovande.

Il y a un grand nombre d'animaux qui possèdent cette admirable faculté de ruminer; tels sont le chameau de la Bactriane ou à deux bosses, auquel nous donnons mal à propos le nom de dromadaire; la grande famille des bœufs, des buffles, des bisons, les quadrupèdes à cornes, tels que cerfs, rennes, élans, gazelles, antilopes, chèvres et moutons, sans exception, et le chevrotain sans cornes, etc., ruminent tous. Les lièvres, les lapins, les marmottes et quelques autres qui ont deux dents par en haut et deux par en bas, sont pareillement doués de cette faculté.

C'est-à-dire, pour m'expliquer plus clairement, que tous ces animaux commencent par se remplir l'estomac; ensuite, par un mécanisme singulier, qui diffère cependant beaucoup du vomissement, ils font remonter successivement une partie des alimens dans leur bouche, les broient fort longtems entre les molaires et les avalent ensuite une seconde fois, pour les porter dans un estomac particulier, ou bien dans une autre partie du même estomac, lorsqu'ils n'en ont qu'un seul.

Il paroît que le but du Créateur a été de fournir à ces animaux la facilité de rassembler promptement leurs alimens, car tous mangent beaucoup à-la-fois, relativement à leur grandeur. Il leur faudroit par conséquent trop de tems si ces alimens

devoient être broyés assez menus avant que d'être avalés. La plupart de ces animaux, qui sont d'un naturel fort craintif, à cause des ennemis qu'ils rencontrent par-tout, n'ont pas beaucoup de tems à donner à leur pâture : ils coupent et avalent par conséquent aussi vîte qu'il est possible la quantité d'herbes qui leur convient, vont ensuite se cacher, ou se reposer, comme nos animaux domestiques, et ruminent à leur aise ces alimens, qui, dans leur estomac, ont déjà subi une petite altération ou coction.

Comme on a trouvé dans les principaux animaux ruminans plus d'un estomac, et même jusqu'à quatre estomacs, on a pensé, dès les plus anciens tems, que quatre estomacs étoient absolument nécessaires pour la rumination, ainsi qu'on le voit, entre autres, chez Galien (1), qui dit rondement, qu'on s'exposeroit au ridicule si l'on osoit prétendre que les chiens ont quatre estomacs et que les animaux ruminans n'en ont qu'un.

Buffon, cet admirable naturaliste, est cependant encore imbu de ce préjugé : il prétend que les lièvres ne ruminent point (2), et cela simplement

(1) *Comment.* 2 *in lib. Hipp. de Nat. hnman.* Ed. Brassavoli, cl. 7, pag. 182. H...... *Sic si quis canibus quatuor ventriculos affirmaverit, unicum vero ruminantibus, deridebitur.*

(2) Tom. VI, pag. 254.

parce qu'ils n'ont qu'un seul estomac ; tandis que, d'un autre côté, il nie fortement, quoiqu'à tort, que le cochon des Indes Occidentales à glande musquée sur le dos, qu'il appelle *pecari*, n'est pas muni de quatre estomacs (1); quoique le célèbre Tyson les ait fort bien représentés et décrits; et, ce qui est plus surprenant encore, non-obstant que ces quatre estomacs aient été représentés et décrits dans son propre ouvrage par Daubenton, pl. VII, fig. 2, tom. VI.

Je ne considère donc ses raisonnemens que comme des moyens de subterfuge, sans lesquels il lui étoit impossible de se tirer d'affaire ; car dire que le pecari n'a pas quatre, mais seulement trois estomacs, ne prouve rien de particulier; vu que chez les bêtes à cornes, les moutons, les chèvres et les cerfs, la panse ne forme qu'un estomac avec le bonnet, et que par conséquent ils n'auroient, comme le pecari, que trois estomacs, ainsi qu'il le dit lui-même, tom. IV, pag. 460 : « Les deux « estomacs ne forment qu'un même sac; » et pag. 461 : « Le bonnet n'est qu'une portion de la « panse. » Et cependant il reconnoît, avec raison, que la rumination a lieu chez ces animaux.

---

(1) *Sus umbilicum in dorso gerens*, ALDROV., ou *sus ecaudatus folliculum in dorso gerens*, BRISSONII, *Reg. anim.*, pag. 3, ou *sus dorso cystifero cauda nulla*, LINN., edit. X, pag. 50.

La nature montre souvent combien peu sa puissance est bornée, en variant à l'infini le mécanisme des animaux, et par combien de moyens différens elle parvient avec la même perfection à remplir le même but. Les singes, par exemple, remplissent, aussi promptement qu'il leur est possible, non leur estomac, mais deux poches ou abajoues qu'ils ont de chaque côté de leurs mâchoires, et qu'on peut considérer comme un premier estomac. Ensuite ils remâchent, si je puis m'exprimer ainsi, leurs alimens à leur aise, de la même manière que le font les bêtes à cornes. Le hamster ordinaire (1) a de semblables parties, qui se trouvent fort bien représentées chez Buffon, tom. XIII, pag. 119, pl. XVI, dans lesquelles cet animal vorace fourre d'abord le grain qu'il vole, et qu'il cache ensuite ailleurs pour s'en nourrir quand la faim le commande.

Les animaux véritablement ruminans n'ont point de pareilles poches pour cacher leurs alimens, mais un double estomac, ou plutôt un estomac qui semble partagé en deux parties. Ils ne peuvent donc faire autre chose que remplir le premier de ces estomacs, pour ensuite faire remonter par parties vers leur bouche et ruminer les alimens qu'ils ont commencé par avaler.

(1) Valentini, *Theat. zoot.*, part. I, pag. 154, tab. 32. Linn., *Mus.*, sp. 6. Edit. X, pag. 60.

Ne voyons-nous pas que la sage nature a placé dans le ventricule des crabes et des écrevisses des molaires pour y mâcher et broyer leurs alimens avant qu'ils passent dans les intestins; de sorte que, si je puis me servir de cette comparaison, la rumination se fait chez eux dans l'estomac même.

L'autorité de quelques membres de l'Académie des sciences de Paris et celle de Perrault (1) pourroit nous induire en erreur et nous faire croire que les gazelles n'ont que deux estomacs et qu'ils ruminent cependant; car ils disent formellement que la gazelle rumine quoiqu'elle n'ait que deux estomacs; et qui plus est, ils ont représenté ces deux estomacs; tandis que j'ai observé le contraire dans un jeune sujet de cette espèce, lequel ressembloit parfaitement par sa figure, ses oreilles, ses yeux et les brosses de ses jambes de devant à ceux dont parlent les membres de l'Académie des sciences de Paris et à celui que Buffon a décrit. Ce jeune animal avoit quatre estomacs, qui ressembloient à ceux de nos jeunes agneaux et aux quatre estomacs du chevrotain. Je conserve ces estomacs remplis d'air et vernis, afin de pouvoir produire un exemple du peu de fidélité et d'exactitude même des hommes les plus célèbres. La représentation et la description des estomacs de la gazelle que Per-

(1) *Ouvrages adoptés*, tom. I., pag. 92. Ces estomacs sont représentés *ibid.*, pag. 84, fig. 1.

rault a données avec tant d'emphase, ne doivent être considérées que comme une pure fiction.

Les exemples suivans nous convaincront que les animaux n'ont pas besoin de quatre estomacs pour ruminer.

Les lièvres, on le sait, ainsi que les lapins et autres animaux de cette espèce, que Linnæus a rangé, assez mal à propos, dans la classe des *mures*, n'ont qu'un seul estomac, pl. XXVIII, fig. 7, A. B.; mais, par l'insertion singulière de l'œsophage C. D., il semble figuré à peu près comme s'il y en avoit deux B. D. et A. D. Ces animaux ruminent incontestablement, malgré le doute que Buffon a voulu faire naître à cet égard; ainsi que je le prouverai préremptoirement dans la suite, par la position de leurs molaires.

L'estomac des chevaux paroît partagé en deux parties, dont la première, lisse en dedans, s'étend comme le jabot d'un oiseau; la seconde est, comme celle de l'homme, inégale et garni de vaisseaux absorbans, ainsi que Daubenton l'a fort bien indiqué (1). Cependant le cheval ne rumine pas; non parce que la nature ne lui a pas donné un plus grand nombre d'estomacs, mais parce que cet animal, qui n'y est pas destiné, n'a pas les molaires faites ni la mâchoire inférieure articulée pour cette

(1) Tom. IV, pag. 32, pl. V, fig. 2.

opération. Il paroît donc par-là que le nombre d'estomacs n'a rien de commun avec la rumination.

Les moutons, les cerfs, les gazelles et les chèvres n'ont réellement que trois estomacs: la panse et le bonnet n'en forment qu'un, le feuillet est le second et la caillette le troisième. Ajoutez à cela que les alimens que l'animal a ruminés passent immédiatement de l'œsophage dans le feuillet, et de là dans la caillette; de manière qu'on peut dire que la rumination ne demande réellement que deux estomacs.

Le cœcum est également ici de peu d'importance, quoique Buffon veuille en faire usage (1). Il est bien vrai que les bœufs ont le cœcum petit, comme je l'ai fait voir il y a quelque tems; mais les chiens, les renards et tout ce genre d'animaux ont également le cœcum petit; tandis que les lièvres et les lapins en ont, au contraire, un fort long et fort gros tourné en forme de vis. Il me semble qu'on ne sauroit en conclure rien d'autre si ce n'est que la consistance des excrémens dépend de la grandeur et de la longueur du cœcum. Les bœufs, chez qui cet intestin a trente-quatre pieds de long, sans valvules, rendent une bouse fort molle. Les moutons, dont le cœcum est beaucoup plus grand,

---

(1) Tom. VI, pag. 255.

proportion gardée, puisqu'il a vingt pieds de long, et les cerfs chez qui cet intestin est de vingt-sept pieds en y comprenant le boyau rectum, fait des crottes; ce qui prouve suffisamment qu'il y a peu de rapport entre cette partie et la rumination; ce n'est que la dernière coction qui se fait dans cet intestin.

Ce seroit avec raison que vous me demanderiez si les pieds des animaux peuvent nous indiquer s'ils ruminent? Vous voyez que ce pied de devant d'un chameau est garni d'une semelle, laquelle couvre la plante du pied en partant de deux larges ongles, lesquels se terminent sur les doigts de ce pied. Cette semelle diffère beaucoup du sabot du cheval, lequel est composé d'une corne ronde; tandis que la semelle du chameau est un morceau de cuir mou, qui couvre la graisse cartilagineuse de la plante des pieds, et qui n'est guère plus épais que la peau ordinaire de cette partie dans l'homme. Cependant le chameau, dont les pieds diffèrent tant de ceux des bœufs, des moutons, des cerfs, etc., rumine; tandis que les porcs qui, comme le renne, ont les pieds parfaitement fourchus, ne ruminent pas.

Le chevrotain, le plus petit de tous les animaux à pieds fourchus, a, comme la gazelle, huit dents incisives dans la mâchoire inférieure, deux dents canines à la mâchoire supérieure, comme les cerfs,

et quatre molaires par en haut et par en bas, comme tous les animaux ruminans. Buffon nous a induit en erreur en disant qu'il a des molaires comme les animaux carnassiers (1). La description anatomique qu'il a donnée de ce singulier animal est d'ailleurs fort défectueuse.

Ayant eu occasion de disséquer un jeune animal de cette espèce, qui avoit été conservé longtems dans de l'esprit de vin, j'ai trouvé qu'il avoit une glande avec une grande ouverture ronde sous chaque œil ; c'est-à-dire, à l'endroit où l'on sait qu'en ont nos cerfs et les autres animaux de cette espèce. Buffon s'est donc trompé en disant que « Le chevrotain n'a point de larmiers ou d'enfon-« cemens au-dessous des yeux, comme les cerfs, « les gazelles, etc. ; » mais cette discussion m'écarteroit trop de mon sujet.

Voici un dessin des quatre estomacs du chevrotain, pl. XXVIII, fig. 4, ainsi que de son foie et de sa rate. Toutes ces parties ressemblent si parfaitement à celles d'un jeune veau, qu'on pourroit croire que c'est la figure réduite de celles de ces animaux ; mais je puis vous assurer que cette représentation est exacte et de la grandeur naturelle des viscères du chevrotain, que je conserve dans mon cabinet d'histoire naturelle.

(1) Tom. XII, pag. 346.

Cet animal rumine donc, malgré le doute que Buffon a voulu faire naître à cet égard.

En portant un regard attentif sur ce que Moïse dit (*Levit.* 11, vers. 3 et 4), on trouve que le signe caractéristique par lequel il distingue les animaux purs et impurs ne consiste pas, et avec raison, dans les quatre estomacs, mais dans la rumination lorsqu'elle se trouve chez un animal qui a les pieds fourchus. Le chameau étoit impur, parce qu'*il rumine bien, mais il n'a point l'ongle divisé*, comme vous le voyez en effet par ce pied de devant. L'animal a deux ongles et la plante entière, par conséquent ses ongles ne sont pas fourchus; car, quoiqu'ils paroissent isolés en dessus, cette division ne va que jusqu'à la plante du pied.

Ensuite (vers. 5 et 6) Moïse dit, que *les lièvres et les lapins sont impurs, car ils ruminent bien, mais ils n'ont point l'ongle divisé*; c'est-à-dire, point fourchu; mais ces animaux ont, comme les chats et les renards, les pieds de devant divisés en cinq doigts, et ceux de derrière en quatre doigts.

Au premier coup-d'œil on pourroit croire que les enfans d'Israël étoient fort bornés dans les espèces d'alimens dont ils pouvoient se nourrir; tandis que le contraire paroît quand on réfléchit sur les différentes espèces d'animaux qui tout à-la-fois ruminent et ont les pieds fourchus. Ils forment, comme l'a fort bien remarqué Buffon, le plus

grand nombre sur toute la surface de la terre (1); car, outre qu'on en trouve beaucoup en Asie, en Afrique et en Europe, et que ces animaux aiment pour la plupart, comme il paroît, les climats chauds, on rencontre dans la partie la plus septentrionale de l'Europe même une grande quantité de rennes et d'élans, qui tous ont les mêmes propriétés.

Comme tous les principaux animaux ruminans n'ont de dents incisives que dans la mâchoire inférieure, sans en avoir dans la supérieure, on pourroit s'imaginer que cette propriété est un signe certain de la rumination; tandis qu'on est convaincu du contraire par les lièvres, les lapins, lesquels ont non-seulement deux grandes dents incisives dans la mâchoire supérieure, mais même deux autres plus petites derrière celles-ci, ainsi que vous le voyez par les têtes décharnées de ces animaux que voici, et que Buffon a représentées d'une manière fort exacte. L'agouti, le porc-épic, le rat et la souris n'ont point ces dents de derrière dans la mâchoire supérieure, et ne ruminent certainement pas; tandis que les lapins et les lièvres ruminent incontestablement.

J'ai dit plus haut ce que je pensois relativement au grand but que la nature s'est proposée dans la

(1) Tom. XII, pag. 357.

rumination ; savoir, qu'elle donne aux animaux qui ont besoin de beaucoup de nourriture, le moyen de triturer à leur aise leurs alimens, sans être obligés de paître continuellement. Pour cette raison, les dents incisives de la mâchoire supérieure n'ont pas le moindre rapport avec la rumination ; elles ne servent qu'à couper les alimens assez menus pour qu'ils puissent passer facilement par l'œsophage.

Le bœuf, le mouton, la chèvre, le cerf et autres animaux semblables, ont la langue longue, couverte d'une membrane garnie de mille petits crochets. Ces animaux cueillent l'herbe, et ont assez de fermeté dans le bourrelet de la mâchoire supérieure pour la casser. Les lièvres et les lapins coupent l'herbe. Le chameau, le cerf et le chevrotain ont de plus des dents canines, parce qu'ils se nourrissent d'alimens plus grossiers, tels que branches d'arbres, feuilles, chardons, etc., qu'ils peuvent, par ce moyen, arracher facilement. Le chameau a six dents canines dans la mâchoire supérieure et quatre dans l'inférieure, lesquelles, quoique fort saillantes, l'empêchent aussi peu de ruminer que les deux dents canines de la mâchoire supérieure du cerf et du chevrotain. Les dents de devant ont par conséquent aussi peu de rapport que les ongles avec la rumination.

On doit donc chercher les véritables caractères

de la rumination dans les molaires, dans le peu de largeur de la mâchoire inférieure et dans la place qu'occupe son articulation.

Voici la tête d'un chameau et sa mâchoire inférieure; voici celle du veau que j'ai disséqué dans les précédentes leçons. Voyez la tête décharnée du mouton, ainsi que celles du lapin et du lièvre. Joignez-y celles du cerf, de la gazelle et du chevrotain; on s'apperçoit facilement que tous ont la mâchoire inférieure beaucoup plus étroite que celle d'en haut, et qu'elle est exactement de la largeur des mollaires du fond de la bouche, si ce n'est qu'elle est peut-être un peu plus large. Observez, je vous prie, le mouvement oblique des têtes de la mâchoire inférieure dans les cavités de l'os temporal et les raies transverses que ce mouvement oblique a imprimées dans les molaires. Peyer (pag. 14) a, je l'avoue, observé ces raies transverses, mais il a négligé, ainsi que tous les autres naturalistes, de porter son attention sur la forme étroite de la mâchoire inférieure, si indispensablement nécessaire pour produire cet effet. Cette forme étroite, surtout de la partie antérieure des deux mâchoires fait que les dents canines du chameau, du cerf et du chevrotain, n'incommodent pas ces animaux dans leur mastication; et c'est peut-être pour cette raison seule que le chameau a le museau si pointu.

Si maintenant nous comparons cette disposition de la mâchoire inférieure, des molaires et de l'articulation de la mâchoire avec celle du lion, du chat, du chien, du renard, que voici, on s'appercevra facilement que ces parties sont faites pour que ces animaux puissent briser par un mouvement de la mâchoire inférieure de bas en haut, et jamais oblique, leur proie, après qu'ils l'ont mis en lambeaux. La pointe aigue des molaires nous prouve évidemment que ces animaux carnassiers ne broient ou ne mâchent point, mais qu'ils cassent ou brisent seulement leur nourriture, ainsi qu'on pourroit le faire avec des tenailles.

Observons maintenant ces têtes décharnées de l'homme et de différentes espèces de singes, et nous verrons que la couronne des molaires est plate, que les mâchoires inférieure et supérieure sont de la même largeur, et que le mouvement de la mâchoire inférieure est si libre que l'homme peut, ainsi que les quadrumanes, broyer fort menus entre ses molaires les alimens dont il se nourrit.

Voici maintenant le crâne d'un babi-roussa, que Buffon (1) a représenté assez bien, si ce n'est qu'il est trop court. Remarquez-en les molaires, ainsi que les mâchoires, et vous ne pourrez douter

(1) Tom. XII, pl. 48.

que ces animaux doivent tous être exclus de la classe des ruminans, malgré que Peyer (pag. 43) en ait douté. Le pecari ou cochon à glande musquée près de la croupe a la même espèce de molaires; il ne rumine par conséquent pas, quand même il auroit six estomacs.

Les rats et les souris ont la couronne des molaires tuberculée, et aussi large par le haut que par le bas; ils ne peuvent donc pas ruminer.

Les porcs-épics et l'agouti (dont Linnæus a, selon moi, si mal à propos placé le dernier parmi les rats) meuvent en mangeant la mâchoire inférieure droit en avant; aussi ont-ils les rainures dans lesquelles se meuvent les têtes de la mâchoire inférieure placées droit en avant; tandis que celles des animaux ruminans sont placées obliquement; et leurs molaires, qui ont la même largeur par en haut et par en bas, sont rendues fort lisses par le frottement; de sorte qu'on peut se convaincre de ce mouvement en avant par la manière dont les molaires se trouvent émoussées. Il est donc impossible que ces animaux puissent ruminer. Je conserve, pour cette raison, dans ma collection la tête d'un porc-épic, et le squelette d'un agouti. Mes observations sur ce mouvement de la mâchoire ne sont pas neuves; Peyrec en avoit déjà parlé pag. 176.

Les lièvres et les lapins ont, comme je l'ai fait voir plus haut, ce caractère remarquable, et par

cela seul j'oserois affirmer que c'est avec raison que Moïse les a classés parmi les animaux ruminans. Je conviens que le grand Patrik, en expliquant les versets 5 et 6 du onzième chapitre du Lévitique, doute, d'après l'autorité de quelques écrivains et particulièrement de Bochart, que ces animaux aient cette faculté; mais si l'on examine bien les raisons sur lesquelles il se fonde, on trouvera qu'elles portent sur ce qu'Aristote (1) ne range dans la classe des ruminans que les animaux qui ne sont pas *amphodonta*, c'est-à-dire, à doubles dents, et sur les fausses considérations de Bartholin et d'autres, d'un seul estomac; deux caractères qui, comme je l'ai déjà prouvé, ne contribuent en rien à la rumination.

Comme ces leçons n'ont pour but que la rumination des bêtes à cornes, et son analogie avec celle des moutons, je dois faire observer la singulière disposition de l'œsophage, depuis son insertion dans la panse jusque dans le feuillet ou *omasum*. Buffon en a donné une excellente figure (2), et Perrault (3) une bien meilleure encore, selon moi. Cette partie n'est pas moins visible dans les moutons, et a latéralement deux gros rebords, pl.

(1) Lib. X, cap. 50.

(2) Tom. IV, pl. 17, fig. 2. C. D.

(3) Pl. 13, fig. 2, pag. 432.

XXVIII, fig. 5, D. E., avec de petites rides transverses. L'œsophage, qui y passe en B. C., est lisse avec des raies fines, F. G., disposées en longueur, lesquelles sont un peu éminentes. Ces rebords C. D. B. et C. E. B. ressemblent à deux lèvres qui peuvent se fermer l'une sur l'autre, et qui séparent la panse du bonnet, lorsque les alimens ruminés descendent pour la seconde fois le long de l'œsophage, et sont portés dans le feuillet ou troisième estomac. Joignez à cela que les fibres rouges des muscles de l'œsophage, passent d'une manière fort visible par dessus l'extérieur de cette partie, et vont se rattacher au feuillet; de manière que, dans la seconde déglutition, ces deux ouvertures sont comme rapprochées l'une vers l'autre; ce qui fait que la cavité semble s'élargir, et que les lèvres peuvent alors agir avec plus de force.

Remarquez ici, pl. XXVIII, fig. 5, comment l'œsophage A. B. forme un orifice G. près de la réunion de la panse avec le bonnet, et comment de cet orifice les lèvres C. D. B. et C. E. B. vont se rendre à l'orifice du feuillet F. Lorsqu'on coupe transversalement cette partie, comme on le voit pl. XXVIII, fig. 6, on apperçoit distinctement les fentes de cet orifice D. et E., lesquelles, étant fermées, laissent l'ouverture G. par laquelle passent les alimens ruminés.

On m'objectera que ce rapprochement n'est pas

parfait : supposons-le pour un moment. Dans ce cas, il se pourroit que quelques parties des alimens ruminés y passassent et se trouvassent perdues ; c'est-à-dire, qu'elles tombassent de nouveau dans la panse, et qu'il faudroit qu'elles fussent ruminées une seconde fois avant qu'elles pussent être portées dans le feuillet. Mais cette perte seroit fort petite, en admettant même qu'elle eut lieu. Nous voyons ici l'animal mort ; il se pourroit que cette voie fut toujours naturellement fermée chez les animaux vivans, et qu'elle ne s'ouvre que quand ils avalent de gros morceaux ou lorsqu'ils boivent. Si l'on n'avoit jamais vu que la bouche ouverte de personnes mortes, faudroit-il en conclure qu'étant vivantes elles n'avoient pas la faculté d'y garder de l'eau en serrant légérement les lèvres ? Il en est de même ici : ces lèvres sont cachées pour nous pendant la vie de l'animal ; nous ne connoissons donc point leur mécanisme, et nous sommes certainement induits en erreur par le changement que la mort y occasionne.

Rappelez-vous les valvules semi-lunaires du cœur : se ferment-elles beaucoup mieux dans les animaux morts que ces lèvres ? Cependant n'êtes-vous pas convaincus qu'elles se rapprochent parfaitement, et qu'elles ne laissent aucun passage à la plus petite goutte de sang aussi long-tems qu'ils respirent ?

Quoiqu'il en soit, il est certain que les alimens que l'animal a ruminés une fois ne passent pas d'abord dans le bonnet ou *reticulum*, et de là dans le troisième estomac; mais qu'ils vont directement de l'œsophage dans le feuillet ou troisième estomac des bêtes à cornes et des moutons; et j'ai constamment trouvé des matières non-ruminées dans la panse et dans le bonnet, c'est-à-dire, des alimens absolument de la même nature.

Le grand Haller me paroît s'écarter de la bonne route, lorsqu'il avance, dans son admirable *Physiologie* (1), que les alimens ruminés doivent être détrempés de nouveau dans la panse, et cela même jusqu'à trois et quatre fois, avant qu'ils passent dans le feuillet. Il prétend aussi que l'orifice que je viens de vous faire voir n'est destiné qu'à porter la boisson de l'animal dans le feuillet; ce qui ne paroît jamais à l'ouverture des bestiaux; car j'ai constamment trouvé la panse remplie d'eau qui y formoit une espèce de bouillie. J'ai fait prendre à des bestiaux une demi-heure, une heure et trois heures avant qu'on les tuât, des décoctions de bois de Fernambuc, mêlé avec du miel, de l'huile et du sassafras; et j'ai toujours trouvé cette boisson dans la panse, l'odeur de l'huile surtout dans le bonnet; et il n'y en avoit jamais dans le troisième

(1) Tom. III, pag. 292.

estomac; ce qui prouve que l'orifice en question laisse passer machinalement, c'est-à-dire, comme le demande la nature de l'animal, dans la panse les matières liquides qu'il avale. Aussi est-il certain qu'on ne trouveroit pas de matières aussi sèches dans le feuillet, si la boisson y passoit immédiatement. Chez les jeunes bêtes à cornes et chez les agneaux, qui ne se nourrissent que de lait, ce lait tombe également dans la panse, où il subit une première coction, y prend une teinte brunâtre, et passe dans le troisième estomac, ainsi que dans le bonnet, sans subir d'autre altération; mais il ne se trouve pas plutôt dans la caillette qu'il se coagule et forme une matière caseuse blanche.

Mais je reviens à la mastication. Les alimens qui ont été détrempés pendant quelque tems dans la panse, et qui y ont subi une légère coction, sont reportés par pelotes vers en haut par un mouvement particulier de la panse. Il me paroît vraisemblable que le ventricule se contractant, les alimens sont portés par cette pression dans le bonnet; et que lorsqu'une portion des alimens doit être reportée vers la bouche, le bonnet se comprime de même, ainsi que l'ouverture du feuillet; et que c'est de cette manière qu'une partie des alimens qui se trouvoient dans le bonnet, étant retenue par le rétrécissement près de la panse, elle est portée par cette pression dans l'œsophage. Cette opé-

ration diffère du vomissement; car on convient assez généralement que les bêtes à cornes et les chevaux ne vomissent jamais, quoique Goelicke ait fait vomir des vaches avec du foie d'antimoine, pour les guérir de l'épizootie.

Pour ne pas être trop prolixe, je vais vous rappeler en peu de mots ce que ce sujet offre de plus intéressant.

Les bêtes à cornes et autres de cette espèce commencent par arracher l'herbe, le foin ou les feuilles dont elles se nourrissent, et les broyent légèrement entre les molaires, pour que, mêlés avec la salive, ces alimens puissent passer plus facilement de l'œsophage dans la panse. Ce premier estomac, qui mérite de fixer votre attention, est placé totalement dans la cavité gauche, et le bonnet se trouve vers le devant; mais l'un et l'autre horisontalement. Le troisième estomac est placé plus haut que le bonnet, et avec son côté convexe vers le foie; c'est-à-dire, que les livrets sont disposés plus ou moins verticalement; ensuite vient dans la cavité droite la caillette, laquelle est reçue dans la scissure du foie. La panse et la caillette sont recouvertes par l'épiploon, immédiatement contre le péritoine, et par conséquent contre les muscles du ventre.

Les alimens sont d'abord détrempés dans la panse, tant par l'eau que l'animal avale et qui sé-

journe toujours dans cet estomac, que par la salive et par le suc gastrique que les vaisseaux excrétoires versent dans cet estomac. La chaleur interne, la respiration, le mouvement alternatif des muscles du ventre, l'action de ceux de l'estomac, tout cela combiné contribue à ce que les alimens avalés reçoivent dans la panse une légère coction, et sont un peu digérés.

Après quoi vient le renvoi d'une partie de ces alimens vers la bouche, laquelle après avoir été broyée fort menue, et bien impregnée de salive, est portée immédiatement dans le troisième estomac, et partagée entre les livrets du feuillet; c'est à quoi les petites lames qui tapissent son orifice F. fig. 5, pl. XXVIII, ont déjà donné lieu.

Dans le troisième estomac, les alimens reçoivent d'autres sucs des glandes placées dans les livrets, et sont comme pétris et exprimés dans cet intestin, où elles acquièrent, en même tems, en partie l'odeur qui est particulière à la bouse. C'est également dans cet estomac que sont absorbées les parties les plus subtiles et les plus nutritives des alimens.

La coction et la trituration s'étant faites ici, les alimens passent dans la caillette; ce qui s'opère d'autant plus facilement que les livrets sont disposés verticalement vers en haut et vers en bas, et glissent par conséquent naturellement par leur

chûte dans la caillette; d'autant plus que la contraction du feuillet sert à accélérer beaucoup cette évacuation.

Arrivés dans la caillette, les alimens reçoivent de nouveaux sucs des glandes mucilagineuses, qui rendent les parois internes glissantes ; ces glandes verruformes et garnies d'un petit orifice blanchâtre sont répandues sur toute la caillette et sur toutes ses membranes. Ici les alimens subissent une quatrième coction; et c'est dans ce ventricule que le lait se caille chez les veaux.

Cette quatrième coction étant achevée, les alimens passent lentement dans le duodenum, et reçoivent le fiel du foie et de la vésicule du fiel, par le conduit biliaire, ainsi que le suc pancréatique, pl. XXVIII, fig. 3, R. T. : c'est ce que j'appelle la cinquième coction, laquelle continue à avoir lieu jusqu'au cæcum, dans lequel est versé le chyle délié, qui s'y trouve épaissi par l'absorption continuelle des parties séreuses.

C'est dans cet intestin que semble se faire la sixième et dernière coction, par le concours d'autres sucs produits par les glandules. Cette matière séjourne enfin quelque tems contre la partie ridée du rectum, d'où elle est chassée, quand il y en a une certaine quantité, en bouse un peu détrempée, comme de la bouillie, quand les bestiaux sont au vert, et plus compacte quand ils se nour-

rissent de foin et d'autres alimens secs à l'étable.

Ce cours et cette coction admirables des alimens et de tout ce que les animaux ruminans avalent, nous apprennent que les médicamens qu'on leur administre suivent les mêmes voies; qu'il n'y a d'autre moyen de décharger la panse que celui de la rumination; que par conséquent quand cette rumination n'a plus lieu, par quelque cause que ce puisse être, les alimens se corrompent, pourrissent et doivent nécessairement affecter les membranes délicates qui tapissent les parties internes, par inflammation, gangrène et sphacèle, ainsi que je l'ai constamment remarqué chez les bestiaux morts de l'épizootie.

QUATRIÈME LEÇON.

Histoire, nature, symptômes et guérison de l'épizootie actuellement régnante.

Les difficultés qu'offre naturellement le sujet de ces leçons, et la considération du peu d'expérience que j'ai acquise jusqu'à présent de cette cruelle maladie, m'effrayent quand je songe à l'attente qui se peint sur le visage de mes nombreux auditeurs ! Il m'étoit plus facile de satisfaire votre curiosité en disséquant et en démontrant les parties affectées des bêtes à cornes, que de vous donner l'histoire exacte de l'origine de ce fléau dévastateur. Cependant l'indulgence que vous m'avez si souvent témoignée, la bonté avec laquelle vous avez toujours daigné apprécier mon zèle et la droiture de mes intentions, m'enhardissent et m'autorisent même à cette pénible tâche.

Dans l'introduction de la première leçon, je vous ai déjà fait observer combien il étoit difficile de faire l'histoire de l'épizootie, parce que les an-

ciens ouvroient rarement, ou, pour mieux dire, jamais les bestiaux qui en étoient morts; du moins ne parlent-ils dans leurs écrits que des symptômes externes, par conséquent de ceux-là seulement qui, étant également communs à d'autres maladies, ne peuvent pas servir à donner une idée aussi exacte de la nature de l'épizootie qu'on pourroit le désirer.

Leur superstition et leur idolâtrie mettoient d'ailleurs de grands obstacles à la découverte des causes et des accidens de cette maladie, ainsi qu'on peut le voir principalement par les écrits de M. Porcius Caton l'Ancien, qui mourut environ cent quarante-huit ans avant Jésus-Christ. Ce Romain nous apprend, dans son admirable ouvrage sur l'agriculture (1), qu'on devoit offrir tous les ans, dans les bois, du miel, du lard et du vin à Mars Sylvanus, pour détourner la mortalité des bestiaux, avec la défense ridicule aux femmes et aux esclaves de se trouver présens à ces sortes de sacrifices.

Cependant que, si l'on avoit des raisons de craindre l'épizootie, il falloit donner aux bestiaux sains une mixtion de sel, de feuilles de laurier (2), d'oi-

---

(1) Gesner, *Auct. de Re Rust.*, cap. 83, pag. 79.

(2) Anciennement le laurier étoit regardé comme un excellent préservatif contre les maladies contagieuses, ainsi qu'on le voit chez Hérodien, liv. I, chap. 36.

gnons, de gousses d'ail, d'encens, de farine, de rhue, de lambruche, de charbons ardens avec un peu de vin; mais pour cela il falloit, d'après les idées superstitieuses des anciens, que la personne qui administroit ce remède fut non-seulement à jeun, mais aussi qu'elle se tint debout, de même que le bœuf.

Si l'animal devient malade, ajoute Caton, faites lui manger un œuf de poule en entier qui soit frais, et le lendemain donnez-lui une gousse d'ail détrempée dans du vin. Vous voyez par-là que le conseil qu'on donne aujourd'hui de se servir pour cet objet d'oignons et d'œufs frais n'est rien moins que nouveau,

Columelle, qui vivoit sous le règne de Claude, environ quarante-deux ans avant l'ère chrétienne, fait la description d'une maladie contagieuse qu'il appelle *cruditas*, laquelle différoit guère, par ses symptômes, de l'épizootie actuelle; voici ce qu'il en dit (1): *Crebri ructus, ac ventris sonitus; fastidia cibi, nervorum intentio, hebetes oculi, propter quœ bos neque ruminat, neque lingua se deterget;* c'est-à-dire : « Les yeux deviennent « foibles, l'animal a de tems en tems des frissons, « les alimens lui répugnent, il lache des vents par

(1) Lib. VI, cap. 6, pag. 578.

« le haut et par le bas; le bœuf ne rumine par con-« séquent plus, et ne se lèche point avec sa langue. » Il veut qu'on ouvre la veine qui est dessous la queue, qu'on tire les excrémens du rectum avec la main, après l'avoir enduite de graisse, et qu'on donne à l'animal du sel, du miel et des oignons, ainsi que des lavemens, qu'il appelle *collyria.* Si cela ne se fait pas à tems, dit-il, le ventre se tend, les colliques des intestins augmentent et l'animal gémit fortement.

Si la maladie devient contagieuse, il veut (cap. IV, pag. 577) qu'on sépare les bestiaux malades d'avec ceux qui sont sains: *Segregandi a sanis morbidi;* et qu'on doit les mettre dans des prairies où il n'y a pas d'autres bestiaux, etc.

Végèce, qui décrit la maladie de la même manière que Columelle (*ibid.*, lib. III, cap. 2, pag. 1105), lui donne les noms de *cruditas* et de *malleus;* il indique ensuite les mêmes remèdes, particulièrement les œufs frais administrés tout entiers avec du miel; mais il recommande surtout de mêler force de sel aux alimens: *Expedit tamen salem pabulis misceri.* Il attribue l'épizootie à la fiente de cochon que les bestiaux peuvent avoir mangé; mais je pense que c'est à tort. Son avis est beaucoup plus essentiel quand il veut qu'on sépare des autres les bestiaux qu'on soupçonne être attaqués de la maladie: *Statim omnia animalia,*

quæ levem suspicionem habuerint, de possessione tollenda.

Ainsi que lorsqu'il conseille de faire transporter ceux qui sont morts de l'épizootie loin de la ferme, et de les faire enterrer à une grande profondeur sous terre : *Mortua cadavera ultra fines villæ projicienda sunt, et altissime obruenda sunt sub terris.*

Il veut surtout que, dans les épizooties, on ait le plus grand soin de séparer les bestiaux malades de ceux qui sont bien portant, *afin que la négligence du propriétaire ne soit pas attribuée à tort au courroux de l'Etre Suprême*; ainsi que le font les insensés. Il seroit à souhaiter qu'on fit également toujours usage dans ce pays de la même prudence et de la même sagesse de raisonnement. Nos fermiers, quoique chrétiens, ont sur cette matière les mêmes idées que les bouviers de l'antiquité; ou plutôt ils accusent l'Etre Suprême d'un mal qu'ils pourroient souvent prévenir par leurs soins.

Le vertueux et célèbre Outhof nous a donné à la suite de sa *Judicia Jehovæ Zebaoth*, *in*-8°., 1721, le *Severi Sancti, idest Endeleichi Rhetoris, de mortibus Buom Carmen.* Quoiqu'on ait différentes éditions séparées de ce dernier ouvrage, je crois devoir nommer celle-ci, parce qu'Outhof a été fort exact à citer plusieurs épizooties qui ont eu lieu. Ce poëte vivoit au commencement du cin-

quième siècle, ou, comme d'autres le prétendent, à la fin du troisième siècle, notamment en 395. Il fait la description d'une épizootie qui ne diffère pas beaucoup de celle qui règne actuellement. Elle étoit venue de Hongrie, de l'Autriche et de la Dalmatie, et avoit pénétré par le Brabant dans les Pays-Bas :

Hœc dira lues serpere dicitur
Pridem pannonios, illyricos quoque
Et belgas graviter stravit, et impio
Cursu nos quoque nunc petit.

C'est-à-dire, aux François, car l'auteur étoit de l'Aquitaine, située dans la partie méridionale du royaume de France. Cette maladie avoit assez d'analogie avec celle d'aujourd'hui ; cependant elle paroît avoir été bien plus terrible : *Sic mors ante luem venit ;* « A peine les bestiaux étoient-ils at« taqués de la peste, qu'ils mouroient. » Ensuite il dit :

Hic fontis renuens, graminis immemor
Erat succiduo bucula poplite.
Pag. 827.

Inflantur tumidis corpora ventribus
Albent lividulis lumina nubibus
Tenso crura rigent pede.
Pag. 835.

Ce que je traduis : « Ici la jeune génisse refuse « de boire, et n'ayant pas ruminé depuis long-tems, « elle chancelle ; son ventre se tend ; ses yeux sem- « blent couverts de membranes pourprées ; ses jam- « bes de derrière deviennent roides et immobiles. » Symptômes qu'on retrouve tous dans l'épizootie actuelle. Le bouvier idolâtre demande à Tytire, qui est représenté ici comme chrétien, ce qu'il a fait pour conserver ses bestiaux qui étoient restés parfaitement sains, tandis que la mortalité étoit générale ? Celui-ci répond :

Signum quod perhibent esse crucis Dei
Magnus qui colitur solus in urbibus.
Christus perpetui gloria numinis.
Cujus filius unicus.
Hoc signum mediis frontibus additum,
Cunctarum pecudum certa salus fuit.
Pag. 837 — 839.

C'est-à-dire : « Je fais le signe de la croix de Jé- « sus-Christ, etc., sur le front de mes bestiaux ; et « c'est-là ce qui les a conservés. » Il paroît vraisemblable que la coutume qu'on a encore dans ce pays, mais surtout dans le Rhynland, de peindre des croix blanches sur les murs des étables, est un reste de cette ancienne superstition.

Je ne crois pas devoir m'arrêter plus long-tems sur cet objet ; je passe donc à Ubbo Emmius, qui

nous apprend qu'en 1272 il y eut une telle mortalité parmi les bêtes à cornes, qu'il en résulta une grande famine (1); cependant il ne dit rien sur la nature de la maladie.

Outhof en rapporte encore d'autres; mais une des plus remarquables fut celle de 1682, pendant qu'il demeuroit dans cette ville. Cette contagion prit naissance en Italie, de là passa par la Bourgogne, en Suisse, en Allemagne et dans le Brabant. Elle différoit néanmoins beaucoup de celle qui règne aujourd'hui, et de celle de 1710, etc.; car les bestiaux avoient surtout un grand échauffement et beaucoup de boutons sur la langue, qu'on perçoit avec des lancettes; comme on le fit également en 1732; ce qui les sauva.

Ensuite Outhof passe aux mortalités de 1710 et de 1713. Celle-ci, dit-il, se déclara d'abord en Dalmatie, pénétra en Italie, en Autriche, courut le long de la Bohême et de la Hongrie, et même en Prusse, en Moscovie, en Suède et en Danemarck; et en 1714 dans plusieurs villages de la Suisse, *Perplurimos Helvatiæ pagos*, pag. 752.

Il est donc faux que la Suisse n'a pas été affligée de cette contagion durant ce siècle. Cela paroît d'autant plus évident que, par un préjugé, ou peut-être par un fait véritable, ce que je ne veux pas décider,

---

(1) *Rerum Fris. Hist.*, lib. XI, pag. 170.

on attribua cette maladie à de certaines pillules que des hommes malfaisans (comme on le croyoit dans le canton de Bâle) répandoient ; ce qui fut examiné par le collège de médecine de la ville de Bâle. Il confirme ce fait par le *Mercure d'Europe* du mois de septembre 1714, pag. 175. De pareils préjugés ont également subsisté ailleurs, et nous prouvent évidemment *qu'il a régné une maladie contagieuse parmi les bêtes à cornes à différentes époques, dont on n'a fait que mal indiquer les causes.* Agobard, évêque de Lyon, qui vécut sous Charlemagne, c'est-à-dire, au commencement du neuvième siècle, a donné un ouvrage intitulé: *Contra vulgi opinionem insulsam de Grandine et tonitruis*, où il dit, pag. 156 (1) : « Lorsqu'il y eut, il y a quelques années, une mortalité, des personnes prétendirent que le duc Gri-

(1) *Ante hos paucos annos disseminata est quaedam stultitia, cum esse mortalitas boum, ut dicerent Grimaldum ducem Beneventorum transmisisse homines cum pulveribus, quos spargerent per campos et montes, prata et fontes, eo quod esset inimicissimus Christianissimo Imperatori Carolo, et de ipso pulvere mori boves, propter quam causam multos comprehensos audivimus, et vidimus aliquot occisos, plerosque autem adfixos tabulis in flumen projectos atque necatos. Et quod mirum valde est, comprehensi ipsi adversus se dicebant testimonium, habere se talem pulverem, et spargere*, etc. *Hoc ita ab omnibus credebatur, ut pœne pauci essent quibus absurdissimum videtur*, etc.

« maldus avoit envoyé certains hommes avec des « poudres, qu'ils répandirent sur les champs, sur « les montagnes, dans les prairies et dans les ri-« vières, pour faire mourir le bétail; parce que ce « duc portoit une grande haine à sa majesté l'em-« pereur Très-Chrétien. Qu'il avoit non-seulement « entendu dire, mais qu'il avoit vu qu'on en avoit « saisi quelques-uns, qui, après avoir été liés sur « des planches, furent jetés dans la rivière et tués. « Et que, ce qu'il y avoit de plus surprenant, ils « témoignoient contre eux-mêmes, qu'ils possé-« doient et avoient en effet répandu de pareilles « poudres, etc. Cela étoit regardé par chacun com-« me tellement véritable, que personne ne formoit « le moindre doute à cet égard. » Mais Agobard regarde tout ceci comme un fait controuvé et absolument impossible; ce que je n'oserois cependant assurer. Il me semble que rien n'empêche de répandre l'épizootie dans un pays, puisqu'on sait qu'une seule chemise sechée d'une personne qui avoit eu la petite vérole en mer, long-tems avant d'arriver au Cap de Bonne-Espérance, répandit cette maladie dans toute la colonie par le blanchissage qu'on en fit. Ne sait-on pas que la matière variolique qu'on garde pour l'inoculation de la petite vérole et de l'épizootie, peut également produire un pareil effet? Je suis loin de croire que le fait rapporté par Agobard soit vrai; mais je n'y

trouve pas la même absurdité que cet évêque, qui ne connoissoit pas l'inoculation, et ignoroit que la matière contagieuse peut être portée au loin sans qu'elle perde de sa vertu morbifique. Mais retournons à notre objet. Il paroît suffisamment démontré par ce que je viens de dire, que des épizooties ont eu lieu en différens tems, et que la Suisse même n'en est pas restée exempte. Je sais aussi avec certitude, que cette maladie a régné en 1768 à House, dans le canton de Zurich, ainsi que dans les cantons de Zug et de Schweitz.

Mais je reviens à Outhof, parce qu'il est le seul, autant que je sache, qui ait bien décrit l'épizootie de 1714, laquelle fit de si terribles ravages dans les Provinces-Unies.

Outhof nous apprend que la contagion se déclara en 1713 dans les Pays-Bas, et qu'en 1714 elle pénétra en Frise, où elle régna avec tant de violence qu'en moins d'une année elle enleva quarante mille vaches. Ensuite elle attaqua la province de Groningen, du côté de la Frise, et à l'est vers l'Eems, et se répandit, à la fin de décembre, sur toute l'Oost-Frise. Il observe de plus que les états de Hollande et de West-Frise défendirent par des placards, en 1714, de jeter aucun animal mort de la contagion dans la mer, ni dans les lacs, ni dans les canaux; et ordonnèrent de les enterrer à trois pieds de profondeur sous terre. Ils défendirent éga-

lement de manger de la chair des bestiaux morts de la contagion, pour que le peuple ne fut point exposé à des maladies pestilentielles.

Cette prévoyance étoit d'autant plus nécessaire que ceux que le besoin portoit à se nourrir de ces bestiaux jetoient dans l'eau celle qu'ils tenoient cachée dans leurs maisons, quand elle commençoit à se corrompre, d'où pouvoient résulter de très-grands malheurs.

Ce seroit rendre un service essentiel que de publier, si on les possédoit, tous les placards qui ont été promulgés, tant ici qu'ailleurs, depuis la formation de la République, relativement à l'épizootie, que les historiens de ce pays passent généralement sous silence, comme n'ayant rien de commun avec leurs discussions politiques.

Je puis assurer du moins qu'avant l'année 1713 il n'est pas fait mention dans le *Grand Livre des placards* de Cau d'aucune ordonnance sur les mesures à employer contre l'épizootie; et j'ai remarqué par une liste fort exacte des ordonnances publiées dans la province de Frise, touchant les bêtes à cornes, qui m'a été communiquée par M. le baron G. F. Thoe de Schwartzenberg et Hohenlandsberg, que l'introduction des bestiaux étrangers a été défendue pour la première fois le 27 novembre 1713, jusqu'au 5 novembre 1721, et ensuite le 11 décembre 1744 jusqu'au 20 janvier 1747;

d'où il faudroit conclure que, depuis la naissance de la République, il n'a régné dans ce pays aucune maladie contagieuse parmi le bétail avant l'année 1713. Cet objet demande cependant des recherches ultérieures.

Jusqu'à présent je n'ai parlé que des écrivains qui, n'ayant aucune connoissance de l'anatomie ni de la médecine, ont cependant parlé de l'épizootie. Mais combien ne pourrois-je pas citer d'auteurs italiens, anglois, françois, allemands et d'autres pays qui ont traité de la contagion qui a régné dans toute l'Europe, depuis 1710 jusqu'en 1719? Il faut cependant que je rappelle à votre mémoire que Ramazzini, Lancisi, Boromeo, Mazini, Nigrisoli, Michelotti, Magati, Lanzonius, G. Guerra, F. Fantasti, D. di Ferraris, L. Castelli, C. F. Cogrossi, H. Corazzi, Ruini, Valisneri, et autres, ont publié en Italie, peu de tems après la naissance de l'épizootie, leurs judicieuses observations sur cette maladie.

Les principaux de ces écrits, particulièrement ceux de Ramazzini, de Lancisius et autres, ont été traduits en allemand par Ch. Nic. de Lange, et en 1719 en hollandois par A. Maubach. Abraham-Sal. Van der Voort a publié aussi, en 1716, à Leide, une lettre adressée à un ami sur l'épizootie qui régnoit alors parmi les bêtes à cornes; mais il m'a été impossible de me procurer ce morceau.

Les Anglois ont également traduit les principaux écrivains italiens; mais aucun peuple ne s'est montré plus empressé à cet égard que les Allemands. Cependant Bates avoit déjà publié, en 1714, d'excellentes observations sur cette maladie des bestiaux, et en avoit même ouvert plusieurs, comme on peut le voir dans les *Transactions philosophiques*, ainsi que dans l'abrégé de ces mémoires.

Lorsqu'en 1740 l'épizootie se déclara de nouveau, toutes les nations à-la-fois paroissent s'en être occupées à l'envie. Les François ont publié plusieurs ouvrages anonymes sur cet important objet. En 1744, on imprima à Besançon un volume *in*-8°. intitulé: *Observations sur la maladie contagieuse qui règne en Franche-Comté parmi les bœufs et les vaches, etc.*; à Paris parut, en 1748, *in*-12, une *Dissertation sur la maladie épidémique des bestiaux, etc.*, par Blondel; à Besançon, un *Mémoire sur les maladies, etc., des bêtes à cornes*; ouvrage qui a remporté le prix de l'Académie de Besançon, en 1766, *in*-8°., que je n'ai pu me procurer jusqu'à présent. Les observations du marquis de Courtivron m'ont fait beaucoup de plaisir; et quoiqu'il y en ait quelques-unes qui soient un peu superficielles, elles offrent cependant bien des choses qu'on ne trouve pas ailleurs : elles sont insérées dans les *Mémoi-*

res de l'Académie royale des sciences, 1748 et 1752.

M. Sauvages a de même publié, en 1746, une dissertation sur cette matière; mais je ne l'ai pas lue.

Cette maladie a fixé, en 1746, à Londres l'attention de M. Broklèsby, homme d'un grand mérite, et celle de M. Cromwell Mortimer, en 1745, dans les *Philos. Transact.*, n°. 477, vol. XLIII, et 1746, n°. 478, vol. XLIV; mais ces messieurs ont traité la chose plutôt en théoriciens qu'en praticiens : le grand nombre de leurs occupations et l'immense étendue de la ville de Londres ne leur ont pas permis de faire des expériences. L'ouvrage de D. P. Layard, publié en 1757, *in*-8°., à Londres, est d'une toute autre nature.

Les Allemands n'ont pas mérité moins d'éloges; il est impossible, pour ainsi dire, de faire l'énumération des observations, des essais et des remèdes qu'ils ont publiés et proposés à ce sujet : je me contenterai d'en indiquer quelques-uns, en vous conseillant, en même tems, de vous procurer la notice très-exacte des meilleurs ouvrages qui ont paru sur l'épizootie, publiée par le docteur J. G. Krunitz (1); dans laquelle on trouve non-seule-

(1) *Verzeichniss der vornehmsten schriften von der Rindvieh-Seuche*. Leipsig, 1767, *in*-8°.

ment cités les écrivains dont j'ai déjà parlé, mais un grand nombre d'autres, dont je ne pourrai faire mention que dans la suite.

En attendant, je vais reprendre la partie historique de la maladie, d'après ce que A. O. Gœlicke et J. O. Brucknerus en ont dit dans une dissertation, *De Lue Contagiosa Bovillum genus nunc de populante*, Francof. ad Viadrum, 10 feb. 1730, et publiée de nouveau par A. Haller, dans les *Disput. ad morborum histor. et Curationem facientes*, tom. V, 1758. Gœlicke est fort exact dans la description du cours que l'épizootie a tenu depuis 1710 jusqu'à 1717. Il suit en cela Kanold, médecin de Breslau, qui a prouvé que la contagion étoit d'abord venue de la Tartarie, par le Moscovie en Pologne; que de là elle s'étoit étendue verd le Nord et vers le Sud; c'est-à-dire: au nord le long de la Livonie, la Courlande, la Prusse, la Poméranie et le Holstein, et avoit pénétré ensuite par les Pays-Bas ou le Brabant, en Angleterre. Au midi, elle avoit parcouru la Turquie, la Hongrie, l'Esclavonie, la Croatie, et de là l'Autriche, la Styrie, la Carinthie, la Carniole et la Bavière, ainsi qu'une partie de l'Italie, de la France et de l'Espagne. Ensuite, elle étoit de nouveau rentrée en Allemagne, où, suivant cet écrivain célèbre (pag. 715), elle n'avoit pas cessé de régner en 1730, et se faisoit même sentir encore en quelques endroits.

Cependant l'épizootie paroissoit entièrement éteinte dans la plus grande partie de l'Europe, lorsqu'après le rude hiver de 1740, elle se déclara de nouveau.

En 1744, la mortalité des bestiaux fut si grande que les états-généraux crurent devoir consulter la faculté de médecine de Leide, sur les moyens de parer à ce terrible fléau. Les avis de la faculté furent imprimés, en 1744, chez le libraire Luchtmans.

En 1745, les célèbres professeurs De Haen, Ouwens et Van Velse donnèrent, conjointement avec le médecin Westerhof, une dissertation fort exacte sur l'épizootie et la maladie des bestiaux, laquelle fut publiée à la Haie.

C'est de cette manière que des hommes d'un grand mérite furent encouragés à donner leurs observations sur cette importante matière; et l'on vit ensuite paroître celles du savant M. Engelman, dans la seconde partie du sixième volume et dans le vol. VII, pag. 247, des *Actes de la Société de Harlem.*

En 1755, MM. Nozeman, Kool et Tak publièrent leurs observations sur l'inoculation de la maladie contagieuse des bêtes à cornes, lesquelles méritent la plus grande attention.

En 1758, le savant Grashuis mit au jour un avis fort circonstancié sur le même objet, dans le troi-

sième volume, pag. 247, des *Traités choisis* publiés à Amsterdam chez Houttuyn (1).

Le jadis célèbre professeur Schwenke a fait à la Haie des essais sur l'inoculation des bestiaux, qu'il paroît avoir adressés à un ami en 1757; on les trouve dans le *Magazin de Brême* (2).

Plusieurs personnes de considération, parmi lesquelles on distingue M. Binkhorst, bourguemestre de Hoorn, firent eux-mêmes des essais, ou fournirent les fonds nécessaires à ceux qui voulurent consacrer leurs talens au bien public.

La contagion ne régna pas moins en Allemagne; ce qui fournit au célèbre Mauchart l'occasion d'écrire, en 1745, une dissertation intitulée: *De Lue Vaccarum Tubingensi*, qu'on trouve aussi chez Haller, tom. V, n°. 188.

La belle dissertation de M. A. Ens, *De morbo boum Ostervicensium pro peste non habendo*, Halberstad 1746, mérite également d'être lue.

Il faut méditer aussi l'essai qui a été publié à Brunswick, en 1763, sans nom d'auteur: *Versuch einer Erklœrung der Hornviesuche, nebst einige wahrnehmungen über die Einpropfung derselben.*

Mais je vous recommande surtout l'ouvrage que

(1) *Uitgezogte Verhandelingen.*

(2) *Bremische Magazin zur ausbreitung der Wissenschafften*, etc. I band, n°. 47, pag. 406.

le docteur Layard publia à Londres, en 1757, *in-8°.*: *Essay on the nature, causes, and cure of the contagious distemper among the horned cattle;* ou bien *A Discourse on the usefulness of inoculation of the horned cattle, to prevent the contagious distemper,* by D. P. Layard. *Philos. Transact.*, vol. L, pag. 11, où l'on trouve aussi les essais de l'évêque d'Yorck et du chirurgien Bewley.

Je crains de vous ennuyer par cette longue nomenclature d'écrivains. Il paroît par ces différens efforts de tant d'hommes de mérite, que la maladie a quelquefois diminué, et que, dans d'autres tems, elle s'est déclarée avec une nouvelle fureur.

Et ne devons-nous pas regarder comme une chose démontrée, que l'épizootie, ainsi que toutes les autres maladies épidémiques, et particulièrement la petite vérole, règne dans certains tems avec violence; tandis que dans d'autres elle paroît absolument éteinte; quoique, par des observations exactes, il semble qu'on trouve cependant toujours ça et là quelque animal qui en est entaché? Si cette contagion n'est pas aussi ancienne que le sont toutes les autres maladies, elle est du moins connue depuis environ deux mille ans. Elle s'affoiblira sans doute par des raisons naturelles, ainsi qu'elle se déclare de tems à autre avec plus de force. Il est par conséquent de notre devoir d'employer tous les moyens que l'Être Suprême nous a fournis pour

trouver des remèdes efficaces, de quelque espèce qu'ils soient, qui puissent nous tranquilliser sur le sort de nos plus précieuses possessions.

Je passe maintenant à la description des symptômes de l'épizootie, pour que vous puissiez mieux saisir mes idées sur les causes et la nature de cette maladie.

Des principaux symptômes de l'épizootie.

Il n'y a aucun signe qui présage d'avance l'épizootie, elle n'avertit qu'avec le coup et quand l'animal est déjà malade. Alors il devient triste, refuse de boire, se montre difficile sur le choix des alimens; ensuite il paroît plus gai par intervalles, mange, boit et rumine. Cependant il devieut inquiet, grince des molaires, et finit par ne plus ruminer, ce qui est le signe le plus certain qu'il est malade; si ce n'est chez les veaux de lait, car ceux-ci ne ruminent pas encore, ainsi que Galien l'avoit déjà prouvé par une belle expérience sur des agneaux et de jeunes chèvres.

Comme les bestiaux attaqués d'autres maladies ne ruminent également point, ce signe devient équivoque; mais les autres symptômes qui accompagnent l'épizootie, et dont je viens de parler, ainsi que le frissonnement et le tremblement qu'ils éprouvent, l'inquiétude qu'ils montrent et la manière de

se tenir sur les doigts des pieds de derrière, sont des preuves convaincantes, surtout lorsque la contagion s'est déjà déclarée dans quelque endroit du voisinage.

Le pouls, qui bat de 60 à 70, 75, 80 et même 90 fois par minute, annonce une forte fièvre, qui est bientôt accompagnée d'une prostration générale et prompte des forces de l'animal; car le pouls est non-seulement vîte, mais inégal, sans être fort, ainsi qu'on l'observe dans les fièvres putrides; il y a même des instans où l'on ne peut, pour ainsi dire, l'appercevoir nulle part.

Les oreilles et les cornes sont, pour cette raison, alternativement froides; tantôt les cornes seules, tantôt les oreilles seules, et tantôt les unes et les autres tout à-la-fois.

Les selles conservent souvent leur cours pendant les premiers jours de la maladie; quelquefois la bouse perd sa couleur et prend une si forte odeur de musc que toute l'étable en est remplie; souvent elle devient sèche, étant à peine lié ensemble; d'autres fois elle est molle et liquide; ou bien l'animal a le ventre paresseux, parce que les intestins et les muscles de l'abdomen n'ont pas assez d'activité pour chasser les matières accumulées.

Une grande foiblesse s'empare promptement de l'animal à la première fièvre qui survient: il laisse alors pendre la tête, qui est lourde et les muscles

du cou l'obligent de la tenir obliquement. Les oreilles pendent pareillement, et cela par la même raison; la queue perd aussi son mouvement; enfin, l'animal cesse de mugir.

L'animal tousse d'abord de tems en tems, ensuite sans interruption; plus ou moins cependant, selon que la matière morbifique affecte les poumons ou les intestins.

Les yeux, que ces animaux ont naturellement noirs et vifs, deviennent ternes et languissans, et la paupière interne ou clignotante, laquelle n'est pas visible quand l'animal se porte bien, s'enfle et devient proéminente, par l'épaississement de la membrane externe, et ressemble alors à une vessie d'un rouge pâle, qui a quelque rapport avec la maladie connue chez l'homme sous le nom de *chemosis*. Ça et là on apperçoit une grande tache enflammée; le blanc de l'œil, qui est surtout visible dans le petit angle, est également fort enflammé, et l'œil paroît enflé et sortir de la tête. Il coule des grands angles des yeux une matière ichoreuse; et lorsque la maladie est parvenue à son plus haut degré, il en sort, chez quelques-uns de ces animaux, une abondance de larmes.

Des pores de la partie lisse du museau coulent, de tems à autre, des milliers de gouttes qu'on prendroit pour une abondante transpiration.

Les naseaux déchargent d'abord une matière li-

quide, laquelle acquiert le troisième jour une consistance visqueuse et purulente, qui coule sans cesse le long du museau, et une matière semblable coule de la bouche. Cependant l'animal n'essuie point cette matière, comme le font les bestiaux sains, qui ne cessent de lécher et de nettoyer leur museau avec la langue.

Chez quelques-uns la toux augmente, la respiration devient pénible, et l'animal, abattu par la fièvre et exténué par le défaut de nourriture, tombe à terre, tend la tête droit devant lui, ou se tord le cou, et emploie différens moyens pour respirer, en gémissant comme pourroit le faire une personne qui souffriroit de grandes douleurs. La bave devient écumeuse, et tout annonce que les poumons sont très-fortement affectés, et que l'animal se trouve dans le plus éminent danger. Maintenant la toux semble diminuer, parce que les forces manquent: voilà la raison pourquoi quelques écrivains françois, ainsi que le grand Haller dans la lettre qu'il m'a écrite depuis peu, ont donné à cette maladie le nom de pulmonie.

Chez d'autres la matière se jette davantage sur les intestins du ventre. La panse, ainsi que je l'ai déjà dit, placée dans la cavité gauche, est gonflée par l'air et se distend considérablement, de sorte que l'animal semble prêt à crêver; et quand on frappe dessus avec la main elle resonne comme un tambour.

Quelques médecins prétendent avoir observé que la peau de l'animal semble adhérer au dos et aux reins, pendant le fort de la maladie; c'est ce que je n'ai jamais apperçu bien distinctement; je crois plutôt que le gonflement considérable du ventre peut avoir donné lieu à cette conjecture.

Chez d'autres la peau du dos craque quand on y appuie le doigt; ce qui provient peut-être de l'air que la corruption a introduite dessous la peau.

Le quatrième, le cinquième ou le sixième jour, plusieurs de ces pauvres animaux commencent à être tourmentés d'une diarrhée considérable, de manière que les déjections échappent avec violence du corps, comme si elles étoient chassées d'une seringue, et elles inondent alors toute l'étable. Ces excrémens répandent une odeur insupportable; et rien ne me paroît plus funeste pour les autres bestiaux que la mauvaise qualité de cet air méphétique. Quelquefois ces matières sont mêlées de sang et d'ichor.

D'autres ne lachent point leurs excrémens, qui sont arrêtés dans le boyau rectum, lequel leur sort du corps, reste ouvert et rend une matière ichoreuse et sanguinolente. Chez les vaches les parties sexuelles sont pareillement gonflées et demeurent ouvertes; l'animal étant si foible que les sphincters ne peuvent plus exercer leurs fonctions.

La vessie perd également, chez la plupart, son

énergie; ils lachent alors rarement leurs urines, tant parce que l'eau qu'ils boivent pendant ce tems, ou les médicamens liquides qu'on leur administre, restent déposés dans les estomacs sans être absorbés, que parce que l'animal rend beaucoup d'humeurs par les naseaux, les yeux et la bouche.

Je n'ai rien dit encore du lait, parce que l'épizootie attaque de la même manière les bêtes à cornes des deux sexes, de quelque âge qu'ils soient; je n'en devois donc parler qu'en dernière analyse, parce que cela ne concerne que les vaches laitières. Le lait diminue, s'épaissit et se corrompt dans les pis.

Il est, pour ainsi dire, impossible de déterminer le tems que dure la maladie et les accidens dont elle est accompagnée. Chez quelques individus la corruption est si violente, si prompte, qu'elle tue l'animal en vingt-quatre heures; quelquefois ils ne meurent que le troisième, le quatrième ou le cinquième jour; d'autres fois seulement le septième ou le onzième jour; mais ce dernier cas est fort rare.

Ils meurent tantôt avec les jambes étendues loin du corps, et tantôt avec les pieds retirés dessous le corps. Pendant la maladie, ils ne sont pas toujours couchés sur le même côté, quoique la panse soit fort distendue par l'air. J'ai porté une grande attention à cet égard, et j'ai trouvé que les bes-

tiaux étoient couchés tantôt sur un flanc et tantôt sur l'autre; de manière que la panse ne paroît pas occasionner quelque mal ici.

Chez certains le corps se couvre de taches, particulièrement près des aînes, symptôme auquel les paysans ont donné le nom de gale (*rappigheid*), et que quelques-uns regardent comme un bon pronostic. J'en ai vu mourir cependant dont le corps étoit couvert de pareilles taches.

Je ne puis rien assurer de bien certain relativement au sang: il y en a qui pensent qu'il se coagule; d'autres qu'il s'atténue; mais la plupart s'accordent à dire qu'il ne se coagule point, mais qu'il devient muqueux; comme on le voit souvent chez les personnes attaquées de fièvres putrides. Dans les bestiaux morts j'ai constamment trouvé le sang atténué et jamais coagulé.

Voilà les symptômes qui sont communs aux taureaux, aux génisses, aux vaches, aux bœufs et aux veaux de tout âge, sans distinction. On comprend facilement que les vaches portières, toutes choses égales d'ailleurs, doivent souffrir davantage de cette terrible maladie, et cela d'autant plus qu'elles sont plus près de vêler. L'épizootie est néanmoins quelquefois assez bénigne pour qu'elles s'en tirent sans avorter; mais cela est fort rare, et la plupart perdent leur fruit même dans la suite, après qu'elles sont guéries elles-mêmes de la maladie.

Des symptômes internes de l'épizootie.

Je ne finirois point si je voulois rapporter tout ce qui a été observé sur les parties internes des bestiaux morts de l'épizootie par les principaux médecins d'Italie, d'Angleterre, de France, d'Allemagne et de Hollande. Il suffira de m'arrêter ici aux particularités qui, étant propres à la contagion actuelle, peuvent servir à déterminer sa nature, et à trouver les moyens d'y apporter remède, si jamais on est assez heureux pour parvenir à ce but. Je ne parlerai que des symptômes que j'ai observés moi-même dans les bestiaux que j'ai fait ouvrir, à moins que ce ne soit de ceux que je croirai dans la suite dignes de fixer votre attention.

L'épiploon (pour commencer par le ventre), l'épiploon, dis-je, est enflammé et gangréné chez plusieurs; de manière qu'il est couvert ça et là de taches rouges, pourprées et noires.

La panse l'est également plus ou moins; quelquefois elle est extraordinairement gonflée par l'air qui s'y trouve renfermé, et donne une idée fort exacte de la tympanite intestinale. Lorsqu'on y perce un trou à travers de la peau et des muscles, ainsi que je l'ai fait à quelques-uns, l'air en sort avec violence et bruit. Mais je ne saurois dire, s'il y a jamais véritable tympanite, c'est-à-dire, s'il y

a de l'air dans la cavité du ventre, entre les intestins dans l'intérieur du péritoine : la putréfaction des intestins est quelquefois si grande que je ne regarde pas cela comme impossible.

Les intestins grêles, de même que les gros intestins, étoient quelquefois entièrement dénaturés, pourprés et noirs : une partie plus, l'autre moins, suivant qu'ils étoient affectés du virus pestilentiel.

Chez les vieilles vaches, la rate étoit généralement livide, d'un gris cendré, chargée d'une matière ichoreuse, et comme putrifiée dans l'intérieur par le sang vicié qui y séjournoit.

Le foie des bestiaux que j'ai ouverts moi-même étoit généralement gangréné chez quelques-uns, rempli de douves ou fascioles hépatiques qui remplissoient en grand nombre les conduits biliaires. Mais ce n'étoit pas là la cause de leur mort. J'ai trouvé aussi cette année et l'automne dernier beaucoup de ces vers dans des bestiaux sains tués par le boucher, ainsi que dans des moutons. Les lièvres mêmes n'en ont pas été exempts. Cette maladie a été fort générale (1) pendant l'été dernier, et emporte même encore actuellement un grand nombre de moutons.

(1) Dans le canal hépatique d'un cerf dont M. de Lewe d'Aduard me fit présent le 13 avril, pour le disséquer, j'ai trouvé, quoique l'animal fut d'ailleurs sain, trois douves de la même forme que celles des moutons et des bêtes à cornes.

La vésicule du fiel étoit chez tous extraordinairement volumineuse, et remplie d'un fiel fétide.

Le parenchyme du foie étoit gorgé d'air ou affecté d'emphysème, tant ces parties se corrompent promptement dans l'épizootie.

Le premier estomac contenoit les alimens et la boisson que l'animal avoit pris avant que la violence du mal l'eut empêché de satisfaire à son appétit, et ces alimens étoient fort corrompus; de manière même que j'en trouvai l'odeur insupportable, quoique d'ailleurs mon zèle me fasse vaincre assez facilement de pareils désagrémens. La membrane intérieure étoit comme sphacelée par la putréfaction de ces matières, et se laissoit enlever par lambeaux; ce qui n'arrive jamais chez les bestiaux, si ce n'est lorsque la putréfaction qui suit la mort en est la cause, ainsi que je l'ai déjà remarqué plus haut (1). Il en est de même du bonnet, qui ne forme, pour ainsi dire, qu'une seule poche avec le premier estomac; mais il faut que j'observe, pour ceux qui pourroient l'ignorer, que cette membrane interne est dans quelques bestiaux naturellement fort noire, ou d'une couleur bronzée; et dans quelques autres d'un jaune pâle.

L'*omasum* ou feuillet est dans tous fort con-

(1) Page 38.

tracté, enflammé à l'extérieur et couvert de taches; mais dans l'intérieur lorsque les bestiaux mangent un fourrage sec, les alimens sont noirs compactes, durcis entre les livrets; de sorte qu'on ne sauroit mieux les comparer, à cause de leur couleur et de leur forme, qu'à des tablettes de chocolat, suivant la remarque judicieuse ne MM. De Haen, Ouwens, Van Velsen et Westerhof, médecins à la Haie. Lorsque, pendant l'été, les bestiaux sont au vert dans les prairies, les matières sont bien molles quelquefois, mais elles n'en sont pas moins chargées d'acrimonie.

La membrane externe se trouvoit parfois adhérente aux deux côtés de cette matière durcie, ayant été pareillement détachée par sphacèle. Dans quelques-uns les livrets mêmes étoient entièrement sphacelés, durcis et transparens comme de la gaudruche; dans d'autres on apperçoit le sang dans les vaisseaux desséchés. Mais après la partie qui réunit l'ouverture de la panse à la caillette, et où les livrets semblent finir, il y avoit souvent une matière sanguinolente, très-âcre et d'une puanteur horrible, laquelle alloit jusque dans la caillette.

La caillette étoit généralement vide, c'est-à-dire, sans alimens, mais gonflée de vent, et quelquefois garnie d'une matière sanguinolente et gangréneuse; d'autres fois d'une matière jaunâtre et fluide

fort fétide, sans aucune teinte de sang. L'*epithelium* ou membrane interne se détachoit facilement, comme dans les autres estomacs, et par la même cause.

Il y avoit souvent, mais pas toujours, dans la cavité des intestins grêles, principalement dans l'ileum, un sang extravasé fétide. Dans les gros intestins, j'ai trouvé aussi parfois du sang extravasé et caillé; et d'autres fois des déjections jaunes ou d'une autre couleur, dont il seroit difficile de donner une idée.

Le rectum étoit chez plusieurs fort enflammé près de l'anus, et garni d'une matière sanguinolente autour des excrémens durcis, particulièrement à la partie ridée ou plissée. C'est-là la cause pourquoi chez plusieurs bestiaux le sang sort par l'anus, immédiatement après qu'ils sont morts. Ce sang avoit causé souvent une grande mortification dans les plis du rectum. Parfois les excrémens étoient entassés secs, comme des figues, tandis que le rectum n'étoit, pour ainsi dire, pas enflammé.

Dans les veaux de lait qui étoient morts de l'épizootie, le feuillet n'étoit pas tendu par des matières durcies; cependant la membrane intérieure se détachoit à peu près comme dans les vaches. Le foie de ces veaux n'avoit pas de douves; ce qui étoit impossible aussi, parce qu'ils n'avoient pas encore pâturé d'herbe. Tout le reste se trouvoit

plus ou moins dans le même état, et la vésicule du fiel étoit toujours fort grande.

Les reins étoient généralement d'une couleur pâle, quoiqu'il parussent d'ailleurs fort sains.

Mais la vessie étoit presque dans tous remplie d'urine; cependant je l'ai trouvée, pour ainsi dire, vide dans un veau.

Dans les vaches portières la matrice étoit enflammée, tictée de taches pourprées et gangréneuse, comme la panse. Cependant le fœtus n'offroit aucun signe apparent de maladie. Les pis étoient extrêmement enflammés, et contenoient un lait épaissi.

Telle étoit la situation du ventre. Je vais passer maintenant aux viscères de la poitrine, pour vous offrir un nouveau spectacle des affreux ravages de cette maladie.

Les poumons, qui se montrent au moment qu'on ouvre la poitrine, et qui sont ordinairement livides, un peu rougeâtres, sont dans la plupart des bestiaux enflammés dans un endroit ou l'autre, tictés de taches pourprées, et la gangrène affecte par fois un lobe plus que l'autre. J'en ai vu dont les lobes étoient totalement sphacelés; de manière qu'en y faisant des incisions, on n'appercevoit qu'un sang noir, sans pouvoir distinguer les cellules. Dans plusieurs l'air se trouvoit dans la mem-

brane cellulaire entre les cellules; c'est ce qui forme l'emphysème.

La trachée-artère est intérieurement vide dans quelques bestiaux; sa membrane est couverte de taches rouges, pourprées et gangréneuses, ou bien elle est entièrement gangrénée. Dans d'autres elle paroît couverte d'une mince pellicule ichoreuse; mais dans la plupart elle est entièrement remplie d'une écume blanche. Cette écume ne se trouve pas dans la trachée-artère seule, mais parcourt les poumons aussi loin qu'on peut suivre les rameaux des bronches. Si l'on considère cela, on ne sera plus surpris des mugissemens plaintifs de l'animal souffrant. La difficulté de respirer en est cause; et de-là viennent l'inflammation et la gangrène des poumons.

La gorge est enflammée dans tous; mais principalement dans ceux qui ont la trachée-artère remplie d'écume. J'entends par-là non-seulement le larynx, mais aussi le pharynx, c'est-à-dire, la gorge ou le conduit vers l'œsophage, et le larynx.

Les naseaux, la cavité du nez et la langue étoient presque toujours sains, c'est-à-dire, sans inflammation et sans gangrène, si ce n'est la racine de la langue, là où elle tient au pharynx.

Jamais je n'ai rien trouvé d'extraordinaire à la langue; mais bien à sa racine, et latéralement vers le fond, un peu de matière ichoreuse tenace, que

quelques-uns ont sans doute pris pour des aphtes.

J'ai trouvé dans plusieurs les muscles du cou et la graisse du fanon fort enflammés, pourprés et comme gangrénés.

Quelques-uns avoient les yeux fort enflammés.

Le cœur ne m'a rien offert de remarquable : un des ventricules contenoit tantôt du sang caillé, tantôt du sang fluide, et d'autres fois il se trouvoit vide.

J'ai fait ouvrir la tête à un seul animal ; mais cette opération est difficile, et sallit trop les parties ; de sorte que cela exige un examen plus exact. Le cerveau de l'animal sur lequel je fis ces observations étoit fort sain. Aussi ne m'attendois-je à rien de particulier à cet égard, parce que les bestiaux paroissent conserver leur connoissance jusqu'au dernier moment, c'est-à-dire, qu'ils donnent des signes d'amitié à ceux qui prennent soin d'eux, et qu'ils font connoître leur malaise par des mugissemens plaintifs plus forts quand on les caresse dans cet état déplorable.

Plusieurs observateurs ont trouvé que le cerveau étoit fort enflammé (1).

Dans un seul j'ai vu les cuisses affectées violemment par le mal ; mais cependant tout le reste, et

(1) *Der koenigl. Grosbritt. Churfurst. Braunschw. Landwirthschaft Gesellschaft. Nachr. IV, Samml.* Zelle 1766, pag. 372.

les intestins en particulier, étoient enflammés et sphacelés.

Tous les principaux écrivains qui ont parlé des épizooties de 1710, 1730, 1741, 1745, etc., jusqu'à ce jour, s'accordent sur ce point, comme on peut le voir chez Ramazzini, qui parle aussi de l'emphysème des poumons et du cerveau, des exanthêmes et des aphtes sur la langue, de l'épaississement du sang plutôt que de sa dissolution; de manière que le sang couloit à peine chez quelques bestiaux qu'on a ouverts.

M. Bates dit que dans quatre vaches sur seize qu'il a ouvertes, il a trouvé le foie noir et contracté, et les glandes du mésentère fort enflées. Je ne puis nier d'avoir vu les glandes, particulièrement celles qui sont près de la caillette et du rectum, fort grandes et comme enflées; mais je pense avoir observé la même chose dans les bestiaux sains livrés au boucher; elles sont moins visibles dans les bœufs gras.

Michelotti a laissé après sa mort des observations qui s'accordent assez avec les miennes: il y fait mention d'un emphysème des poumons. Il assure aussi avoir vu des cerveaux séreux et corrompus..

Le marquis de Courtivron, Ernest Stief, Fisscher, Ottomarius, Gœlicke, qui, selon moi, est fort exact, et tous les médecins étrangers dont j'ai

consulté les ouvrages, sont d'accord sur les principaux symptômes caractéristiques de cette maladie.

Les médecins de la Haie, qui n'ont pas mis moins de soins et d'exactitude dans leurs recherches, ont trouvé ces symptômes à peu près tels que je les ai indiqués. Ils ont fait de belles expériences avec le suif, et ont trouvé qu'il jette en brûlant une odeur désagréable : ils ont même jugé que les chandelles qu'on en feroit pourroient propager la contagion et causer de grands ravages.

Ils parlent aussi de charbons pestilentiels dans le foie. Les observations anatomiques qu'ils ont faites sur environ trente bestiaux méritent votre attention; et celles de M. Engelman ne sont ni moins curieuses ni moins exactes.

Je dois seulement vous prévenir de deux choses : premièrement, de ne pas conclure trop facilement qu'il y a emphysème dans les poumons ou dans d'autres parties; car il est facile de tomber dans l'erreur à cet égard, si l'on n'ouvre pas les bestiaux immédiatement après leur mort; il est d'ailleurs difficile de s'imaginer combien promptement la corruption s'empare de ces bestiaux. Il ne faut pas surtout déchirer les poumons en les coupant, car dans ce cas l'air se glisse entre les lobules, et forme emphysème où il n'y en avoit naturellement point. Secondement, la corruption

dans les estomacs est si grande, même chez les bestiaux qu'on tue à la boucherie, qu'il ne faut pas perdre de tems à les ouvrir, si l'on veut en conclure quelque chose de certain.

Il paroît démontré que, dans tous les animaux ruminans qui ont quatre estomacs, les membranes internes semblent s'en détacher vingt-quatre heures après leur mort. Je vous invite à suivre, si vous en avez l'occasion, le conseil de l'illustre Gœlicke (pag. 717), de faire ouvrir des bestiaux le second, le troisième et le quatrième jour de leur maladie, afin de suivre progressivement ce qui se passe dans leurs intestins. On devroit aussi faire ouvrir ceux qui ont échappé à la maladie, et cela le plutôt possible après que leur guérison seroit assurée. Mais de pareilles observations ne peuvent se faire qu'avec l'appui du gouvernement, parce qu'elles sont au-dessus des facultés d'un simple particulier.

Des signes de guérison et de danger.

Après avoir entendu parler des symptômes de la maladie, il est naturel que vous soyez curieux de savoir quels sont les signes de convalescence et de guérison? Mais j'ai peu de chose à dire sur ce sujet. Les bubons et la gale que quelques-uns ont observé, sont, selon moi, des caractères fort in-

certains. La grande quantité de matière ichoreuse qui coule des naseaux et des yeux, ainsi que de selles violentes, lesquelles sont d'ailleurs salutaires, trompent également et ont lieu de même chez ceux qui meurent. Les seuls et véritables signes de la convalescence des bestiaux, c'est lorsqu'ils commencent à manger et à ruminer, que la toux diminue et que de tems en tems ils toussent avec facilité. Mais l'envie de manger, laquelle est toujours foible au commencement, peut induire en erreur. La mort est certaine lorsque le ventre de l'animal enfle beaucoup; et il en est de même lorsque l'écume que j'ai trouvée dans la trachée-artère commence à couler du nez et de la bouche. Il est possible qu'ils ne meurent que le onzième jour. Je regarde la maladie comme dangereuse aussi longtems qu'ils gémissent, qu'ils laissent pendre la tête et qu'ils ne ruminent point.

Quand ils sont convalescens, les cornes et les oreilles reprennent leur chaleur naturelle, parce que la fièvre les quitte; et ils commencent alors à remuer insensiblement la queue et les oreilles.

L'avortement ne prouve rien, parce qu'il y a quelques exemples que des vaches portières ont retenu leur fœtus; mais ces veaux sont susceptibles d'être affectés de la maladie. Cependant on remarque, en général, que les veaux nés de vaches guéries échappent aussi à la mort, ou du moins il y a

quelque espérance que cela peut avoir lieu.

Je ne connois d'ailleurs aucun signe qui serve à indiquer qu'un animal a eu la contagion; car la perte du toupillon de la queue n'en est pas une preuve certaine, quoique quelques-uns la regardent comme telle. Tous les bestiaux frappés de l'épizootie, que j'ai vu échapper à la mort, ont, un seul excepté, conservé ce toupillon de poils; et d'autres le perdent à force de marcher dessus; ce signe, quoiqu'il puisse d'ailleurs être certain, est fort trompeur chez de tels animaux. Il n'y a donc que la bonne foi dans le commerce qui puisse servir de garant à cet égard.

Des causes de l'épizootie.

Je vais passer maintenant à la partie la plus difficile de nos recherches, aux causes de l'épizootie. Tout ce que j'ai dit jusqu'à présent, nous l'avons pu apprendre par nos propres observations, ou le puiser dans les écrits des autres; mais qui pourra se flatter de saisir la cause secrète de ce virus contagieux, que l'Etre Suprême a voulu dérober à notre connoissance? Je suivrai donc l'exemple de Cicéron, qui, devant parler des Dieux, préféra d'avouer son ignorance sur leur origine, et laissa à la postérité le soin de faire cette grande découverte.

On regarde comme les principales causes de cette maladie, les rudes hivers, une transpiration arrêtée, des vers qui pendant certains tems séjournent dans le sang ou dans le foie, et finalement des alimens corrompus, de quelque nature qu'ils puissent être: je ne parlerai ici que des causes physiques; j'abandonne à nos théologiens celles qui tiennent à la morale.

On a regardé les grands hivers comme cause de la contagion, parce que ce fut en 1710, après l'âpre hiver de 1709, qu'on observa la mortalité des bêtes à cornes, et que celui de 1740 fut suivi de la contagion de 1741, qui s'étendit fort au loin; et, pour ne pas parler de plusieurs autres, celle qui régna en 1768, après l'hiver assez rude de 1767. Mais nous n'avons point d'observations assez exactes sur cette maladie avant l'année 1711, ainsi que je l'ai déjà dit. Il faut remarquer aussi qu'elle régna pour la première fois, et avec le plus de violence, dans la partie méridionale de l'Europe, dans les montagnes comme dans les contrées basses et froides. Le grand hiver de 1727 n'a pas été suivi de contagion, de sorte qu'il semble que le grand froid ou la douceur de l'hiver n'y contribuent en rien; ce qui paroîtra d'autant plus évident, si nous y joignons que, suivant le témoignage irrévocable de Goelicke (*ibid.*, *præf.* 1 ou p. 715), la contagion n'a pas cessé de régner en Allemagne

depuis 1717 jusqu'en 1730, mais qu'elle y a toujours fait des ravages soit dans une partie soit dans une autre.

D'autres, parmi lesquels il faut compter M. Engelman (1), pensent qu'on doit l'attribuer à une transpiration interceptée, et qu'il faudroit couvrir les bêtes à cornes pendant les nuits d'automne, et les faire coucher dans l'étable pendant celles du printems (*ibid.*, pag. 312 et 313), etc. En supposant que cela fut vrai, la contagion auroit dû régner moins ou même point du tout en Gueldre, dans le Veluwe, dans le pays de Drenthe et ailleurs, où, pour conserver le fumier, on tient les bestiaux à l'étable pendant la nuit, tant durant tout l'été même, que pendant le printems et l'automne.

Cependant, d'après les observations que le savant et estimable M. Van Lier a bien voulu communiquer à M. Van Doeveren et à moi, il est certain que cela n'a causé aucun changement dans le pays de Drenthe. M. Van Doeveren, frère de mon collègue, a écrit la même chose de la Flandre hollandoise; et M. De Man, médecin de la ville de Nimègue, m'a fait l'honneur de me marquer, à la prière que je lui en avois faite, qu'au pays de Clèves les bêtes à cornes restent généralement à l'éta-

(1) *Harl. Verh.*, tom. VII, pag. 297.

ble pendant la nuit, et que néanmoins la mortalité y a été considérable, ayant commencé pendant l'été de 1767 à Hoog-Elten, d'où elle s'est insensiblement étendue vers le Betuwe.

Mais, en supposant que cela fut vrai, d'où vient donc qu'il n'y ait point de mortalité en Suisse? où, suivant M. Engelman lui-même (*ibid.*, pag. 314 et 315), la contagion n'est pas connue, quoique le grand Haller de Berne m'ait répondu le 14 janvier 1769, sur quelques demandes que je lui avois faites, « Que les bêtes à cornes passent la « nuit dans les pâturages tant que la saison le « permet. »

D'où il faut conclure que la construction d'hangars dans les prairies, pour y faire retirer le bétail pendant la nuit, ne seroit d'aucune utilité.

Quelques philosophes ont attribué la cause de l'épizootie à des vers qui séjournent dans le sang; tel a été le sentiment de Kircherus, de Bernardino Bono, d'Andry et particulièrement de Valisneri (1), à l'occasion de l'épizootie de 1713. Mais toutes les hypothèses de l'homme n'ont qu'un tems: à cette époque on attribuoit toutes les maladies à des vers, de même que les chymistes ont tout rapporté aux alkalis et aux acides. Il falloit commencer par dé-

(1) *Nuova idea del mal contagioso de' Buoi*, tom. II, *op. omnia*, pag. 12.

montrer que ces vers existassent réellement dans le sang, pour en raisonner ensuite à son aise.

Il en est de même, selon moi, de ceux qui attribuent l'épizootie aux douves du foie; tandis qu'on sait que ces vers se trouvent chez tous les animaux herbivores, et causent même leur mort, sans qu'il en résulte néanmoins une maladie contagieuse.

L'araignée des champs, la chancissure, qui n'est qu'un amas de plantes aëriennes, le miélat, les eaux stagnantes, le foin ou tel autre fourrage corrompu (1), ne peuvent pas non plus être considérés comme des causes de la maladie; vu qu'ils existent toujours, et que, dans tous les tems, la contagion dépend d'une atmosphère viciée, et qu'elle se propage insensiblement de lieu en lieu, sans que sa course soit hâtée ou ralentie par le vent. Elle a eu de la peine à venir d'Italie dans nos

(1) M. H. J. C. Berger fait voir cela fort clairement dans ses *Gedanken von der Seuche des Rundviehes*, etc., *Konigl. Grosbr. Churfurstl. Landwirthschafs Gezelschaft nachrichten, vierte Sammlung.*, pag. 380, où il dit; « D'un endroit où il y avoit « soixante-cinq vaches, on en enleva dix-sept au moment que la « contagion se déclara, qu'on conduisit dans une autre étable à « deux mille pas de là. Toutes paissoient dans la même prairie, et « avoient mangé le même fourrage. Les quarante-huit qui étoient « restées ensemble, moururent toutes, et il n'y eut que les dix-« sept conduites ailleurs qui restèrent saines; preuve évidente que « ce n'est pas à la nourriture qu'on devoit attribuer cette ma-« ladie. »

contrées, depuis 1710 jusqu'en 1714, et depuis 1741 jusqu'en 1744. Nous pouvons dire la même chose de la contagion qui règne actuellement, laquelle se propage fort lentement dans la petite étendue de notre pays.

Mais, en supposant que les causes dont j'ai parlé d'abord eussent lieu, je demanderai si, avant l'année 1714, il n'y avoit pas autant d'eaux stagnantes, de mauvais fourrages, d'araignées des champs, de miélat et de fascioles hépatiques, qu'à cette époque? et pourquoi la maladie n'a été apperçue qu'après que la contagion eut pénétré jusqu'à nous?

Enfin, à quoi faudroit-il attribuer que toutes ces causes n'agissent qu'une seule fois sur les bêtes à cornes? tandis que l'expérience nous prouve évidemment que les bestiaux qui ont eu une fois cette maladie et qui en ont été guéris, n'en sont jamais attaqués de nouveau, quoique toutes les causes indiquées et les vices de l'atmosphère subsistent toujours, et malgré qu'on les laisse paître au milieu de bestiaux malades, et qu'ils boivent dans les mêmes vaisseaux qu'eux et mangent le fourrage qui se trouve infecté de la bave de ceux qui meurent.

Qu'est-ce donc que l'épizootie, me demanderez-vous? A quoi faut-il attribuer sa première origine, et, quoiqu'on sache qu'elle nous est venue d'abord d'Asie, et particulièrement de la Perse, de quelle manière y a-t-elle pris naissance? Je répondrai,

comme il seroit à souhaiter que le fissent tous les naturalistes, que je l'ignore, que cela est au-dessus de mon intelligence et de celle de tous les hommes sans doute. Que tout ce qu'on sait c'est que la contagion est venue d'ailleurs par l'air ambiant, et qu'elle frappe de mort notre bétail; qu'il ne faut donc point l'attribuer au ciel de ce pays, ni à la chancissure, ni au miélet, ni aux eaux stagnantes, ni au fourrage, ni à notre manière de faire pâturer les bestiaux, ni à telle autre cause imaginaire que ce puisse être.

On cherche à nous faire croire que les Suisses, qui, d'après la manière actuelle de penser, savent tout mieux que les autres nations, ont eux seuls la sage précaution de donner à leurs vaches, chaque fois qu'ils les ont trait, un peu de sel et une certaine mixtion connue chez eux sous le nom de *geleck*, ainsi que le font nos fermiers, dont les vaches surpassent certainement en beauté, en abondance de lait et en propreté celles de toutes les autres nations; et devoient leur apprendre la manière de les tenir à l'abri de la maladie.

J'ai déjà fait voir que la contagion a régné en Suisse aussi bien que dans ce pays; mais cette question se trouve parfaitement décidée par une lettre de M. Haller, dont voici la substance: « On donne « certainement ici beaucoup de sel à lécher aux « bêtes à cornes; mais je ne crois pas que ce soit

« à cela qu'il faut attribuer leur conservation. Je
« n'ai jamais remarqué que les médicamens y aient
« opéré beaucoup de bien. Mais nous avons grand
« soin d'empêcher toute communication avec les
« bestiaux malades. Plus d'une fois nous avons
« éprouvé ici ces accidens; mais alors nous avons
« tenu les étables fermées, et empêché que les
« bestiaux n'en sortissent. Quelquefois même, pour
« prévenir cette maladie contagieuse, nous avons
« tué tout le bétail d'un village qui s'en trouvoit
« infecté, et par ce moyen nous avons conservé le
« reste en santé. »

Voilà le témoignage d'un homme instruit et de grande réputation, et cela dans une affaire qui concernoit son propre pays.

Aussi long-tems qu'on ne ne pourra pas prévenir cette épidémie, il faudra s'attendre à nous voir attaqués par ce fléau, quand même nous habiterions l'Arabie Heureuse, que nos contrées ne seroient arrosées que par de limpides ruisseaux, et que le sel marin se trouveroit mêlé naturellement parmi les herbages de nos prairies.

De la nature de l'épizootie, et des moyens d'en guérir les bestiaux.

L'épizootie est (comme on en conviendra, je pense, d'après les symptômes dont j'ai parlé et les altérations des parties qui surviennent immédiatement après la mort des bestiaux) une fièvre putride contagieuse, par laquelle le sang se trouve vicié, et qui cause, en même tems, une grande inflammation dans les viscères du ventre et de la poitrine, ainsi que dans la gorge, à la langue, au nez, aux yeux et quelquefois même dans le cerveau; de manière cependant que la mortification a principalement lieu dans les viscères et les insestins du ventre et de la poitrine. Le feuillet surtout est fort affecté, à cause de la conformation et des fonctions de cette partie. Quoique la maladie présente quelques symptômes externes qui diffèrent entre eux, elle est toujours la même et ne varie jamais dans ses principes, en affectant néanmoins une partie de l'animal avec plus de force que les autres. Elle est accompagnée d'une telle prostration des forces dans toute l'habitude du corps et d'un si grand relâchement des fibres des muscles des intestins en particulier, qu'ils se trouvent dans une parfaite inertie: les alimens ne sont plus portés de l'estomac vers la bouche; de sorte que la rumination

cesse entièrement. Le feuillet n'a point d'évacuation; ce qui fait que les alimens qui y séjournent s'entassent, se dessèchent et se trouvent recuits. La vésicule du fiel ne paroît être si fortement gonflée, que parce que son relâchement empêche l'évacuation; tandis que la secrétion continue toujours. La vessie est dans le même cas.

L'épizootie diffère donc de la petite vérole et de la rougeole, et doit par conséquent être traitée comme une fièvre putride. Ce n'est pas non plus une simple fièvre avec inflammation; car, dans ce cas, il faudroit que les calmans fussent toujours salutaires; tandis que l'expérience nous apprend que la saignée, les calmans avec du salpêtre et autres remèdes semblables n'ont jamais été du moindre secours. La saignée même, si heureusement employée dans les maladies inflammatoires, a presque toujours été funeste dans l'épizootie.

Ce qu'il y a de plus singulier, c'est que les bestiaux, jeunes ou vieux, qui ont été une fois plus ou moins affectés de cette contagion, ne s'en trouvent jamais attaqués de nouveau, ou du moins fort rarement, si l'on peut ajouter foi aux observations du marquis de Courtivron (1).

Voici donc les quatre principales choses qu'il

---

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1748.

faut avoir en vue : 1°. Chercher à prévenir la maladie, et à diminuer ses effets; 2°. garantir les humeurs de corruption ; 3°. conserver les forces des bestiaux; enfin 4°. nétoyer les intestins du moment que la maladie se déclare.

Le seul moyen de prévenir la contagion , c'est d'empêcher qu'on n'introduise dans le pays des bêtes qui en sont attaquées , ainsi que le foin , la paille ou telles autres matières susceptibles de s'impregner de virus morbifique. C'est avec la plus grande prudence qu'il faut traiter les peaux des bestiaux qui sont morts de cette maladie. Les personnes qui soignent ceux qui sont malades devroient être exclues des autres étables, ou du moins n'en approcher qu'après avoir changé de vêtemens; mais on devroit surtout empêcher les animaux domestiques, tels que les chiens et les chats, de se transporter d'un endroit à l'autre.

L'expérience nous a malheureusement appris depuis long-tems qu'il est impossible d'employer ces précautions: nos frontières sont disposées de manière que nous ne pouvons prévenir l'introduction de l'épizootie dans ces provinces, qui se trouvent tellement enclavées dans les pays limitrophes que toute prévoyance à cet égard devient inutile , si nos voisins ne commencent d'abord à s'en garantir eux-mêmes. La lettre de Haller nous a prouvé combien il est important de tuer les bestiaux

pestiférés du moment que la maladie commence à se déclarer.

Le docteur Bates conseilla, en 1714, à la régence du comté de Middlesex, de faire acheter, tuer et brûler sur-le-champ tous les bestiaux des étables où la contagion pourroit se déclarer; mais la mortalité devint bientôt si grande qu'il n'y eut pas assez de matières combustibles, pour mettre ce conseil à exécution, de manière qu'en septembre on y fut déjà contraint d'enterrer les bestiaux. La mortalité ne régna que trois mois dans cette partie de l'Angleterre; dans d'autres elle dura trois ans. Suivant une note du docteur Bates, il étoit déjà mort alors en Hollande au-delà de trois cent mille bêtes à cornes.

Le marquis de Courtivron pense que les peaux des bêtes mortes de l'épizootie ne communiquent pas la contagion. Plusieurs hommes de mérite de ce pays sont dans la même idée, que d'autres rejettent cependant. Cette question me parut si importante, surtout pour cette ville, que je demandai aux magistrats la permission de faire des expériences à ce sujet; ce qui non-seulement me fut accordé; mais on m'autorisa même à les faire aux frais de la ville (1). En attendant on jugea à pro-

(1) J'ai fait placer le 25 février 1769, dans une hutte de paille, à la maison de campagne de M. Warmolds, près de Haren, deux

pos d'interdire absolument l'entrée des peaux, comme pouvant être contagieuses.

Les Etats de Frise, animés du zèle louable de veiller au bonheur des habitans, défendirent, d'après l'exemple de quelques autres provinces, l'emploi du suif des bêtes mortes de la contagion; mais cela n'empêcha pas qu'on en fit clandestinement usage; et l'expérience apprit qu'il n'en résultoit aucun inconvénient. Les Etats de Frise cru-

---

veaux d'un an, près desquels on a d'abord mis la peau d'une vache morte de l'épizootie; huit jours après j'en ai fait mettre une autre, que j'ai même fait laver, et dont l'eau teinte de sang a été avalée par ces deux veaux, sans qu'ils aient été atteints de la maladie. Le 7 avril, j'inoculai l'un de ces veaux avec la matière prise des naseaux, et l'autre avec la chassie des yeux d'une vache qui avoit été guérie de la contagion; mais ces matières ne produisirent aucun effet, soit qu'elles fussent trop vieilles, ou qu'elles n'eussent plus de vertu; ces deux veaux ne devinrent par conséquent pas malades; et l'épreuve faite avec les peaux parut douteuse. Je les inoculai de nouveau le 28 avril dans l'étable de notre Société à Groningen, sur l'épaule et derrière la hanche, avec de la matière prise, le 14 du même mois, du nez d'une vache guérie; mais il n'en résulta également rien; sans doute à cause que cette matière étoit gâtée et moisie, parce qu'elle avoit été conservée humide dans une bouteille bouchée. Cependant ces veaux prirent enfin la maladie d'autres bestiaux inoculés qui étoient fort malades dans la même étable; de sorte même que l'un des deux mourut le 16 mai; ce qui prouve qu'ils avoient été susceptibles de prendre la contagion, et qu'ils l'auroient prise sans doute, s'il étoit vrai que les peaux la communiquent toujours immanquablement. Cependant ces essais ne prouvent rien, et demandent à être répétés.

rent donc, et avec raison, devoir permettre, par un placard de 1745, d'employer ce suif, afin d'alléger plus ou moins par-là les pertes que faisoient les malheureux habitans de cette province.

Ces mêmes soins paternels portèrent également ces dignes magistrats à défendre l'usage de la chair des bestiaux morts de la maladie contagieuse; mais on éluda ces sages mesures: les paysans profitèrent de l'avidité des citoyens nécessiteux pour en tirer un petit bénéfice, et l'on en consomma une assez grande quantité, non-seulement dans ces provinces, mais également en Allemagne, où l'on témoignoit néanmoins une grande aversion pour les bestiaux morts de l'épizootie, sans qu'il en soit résulté parmi le peuple aucune maladie qu'on puisse attribuer à l'usage de cette viande pestiférée.

Mais je reviens aux meilleurs moyens de préserver le sang de corruption : vous savez déjà combien sont mortels les effets de cette putréfaction. Rien ne seroit donc plus à désirer que de voir les médecins et les personnes qui aiment les expériences utiles se réunir pour trouver quelque remède contre ce mal.

L'expérience nous a fait voir que c'est le quinquina qui est le meilleur spécifique qu'on puisse employer à cet effet. Pringle, l'honneur des médecins anglois, nous a démontré cette vérité par des milliers d'expériences, que j'ai répété moi-même

et que j'ai trouvé parfaitement exactes. La viande, dit Pringle, peut se conserver pendant une année entière dans une décoction de quinquina.

On objectera sans doute que Ramazzini et d'autres ont administré sans succès le quinquina dans l'épizootie. Je conviens que ce remède ne chasse pas la fièvre, et qu'il ne produit plus d'effet quand la maladie s'est une fois déclarée; et cela parce que les médicamens ne subissent plus de coction dans l'estomac; que par conséquent, n'étant plus absorbés, ils ne passent plus dans le sang.

D'autres ont administré le salpêtre, la crême de tartre, le camphre et mille autres remèdes semblables; mais comme l'estomac étoit sans fonction ils devenoient tous également inutiles. En un mot, rien n'opère chez l'animal attaqué de l'épizootie, s'il ne reste pas un peu d'énergie, et dans ce cas l'animal guérit de lui-même.

Pour conserver quelque espoir, il faut commencer de bonne heure à préparer les humeurs, tandis que les bestiaux sont encore sains, et lorsque la contagion menace le pays.

Mais le quinquina est un remède trop cher, quelque salutaire qu'il puisse être d'ailleurs; c'est pourquoi j'ai fait des essais avec de l'écorce de saule qui a été recommandée en Angleterre comme un bon spécifique contre la fièvre tierce, et cet arbre étant fort commun dans notre pays; d'ailleurs, les bêtes

à cornes aiment, comme par un instinct naturel, beaucoup à manger ses feuilles et ses jeunes pousses.

J'ai donc, à l'exemple de Pringle, fait faire des décoctions d'une même quantité d'écorce de quinquina, d'écorce de frêne et d'écorce de boursaut blanc, dans lesquelles j'ai mis le même jour (25 décembre 1765) un morceau de viande du même veau, d'égale grandeur et dans des vaisseaux de même capacité. J'ai mis également dans un pareil bocal un morceau du même veau dans de l'eau de pluie bien pure. Ensuite j'ai exposé tous ces vaisseaux sur un tuyau de pierre du poële de la plus chaude serre du jardin de l'académie, à la chaleur constante, jour et nuit, de 62 à 68 degrés sur le thermomètre de Fharenheit. Le 30 décembre j'ai trouvé que le morceau de chair placé dans la décoction d'écorce de frêne commençoit à s'al térer. La décoction d'écorce de boursaut avoit une odeur agréable, mais elle devenoit trouble; et la chair déposée dans de l'eau de pluie avoit déjà une assez mauvaise odeur. En un mot, le 27 janvier 1769, le morceau de veau mis dans la décoction de quinquina n'avoit éprouvé aucune altération, non plus que la décoction elle-même. Celle d'écorce de frêne avoit l'odeur fétide de viande corrompue; celle de boursaut commençoit à prendre une mauvaise odeur; et la chair trempée dans l'eau

de pluie étoit déjà entièrement décomposée et l'eau elle-même avoit repris sa première limpidité et n'avoit plus la moindre odeur.

L'écorce de boursaut résiste donc pendant quelques semaines à la putréfaction, moins long-tems cependant que le quinquina, et un peu plus que le frêne. Pour rendre cette décoction de boursaut plus efficace, j'y ai mêlé de l'huile de vitriol. Plusieurs vaches prennent journellement de cette décoction mêlée avec leur boisson ordinaire, et la boivent sans la moindre répugnance. J'ai goûté le lait, la crême, le beurre et le fromage de ces vaches auxquels je n'ai trouvé aucun mauvais goût; le laitage n'éprouve donc aucune altération par ce breuvage. Les fermiers qui avoient soin de ces vaches m'ont assuré qu'elles vêloient plus facilement, et qu'elles se rétablissoient plus vîte après avoir mis bas. Je ne saurois cependant assurer quel sera le succès de cette décoction avant que la contagion ne se soit introduite dans les étables où se trouvent les vaches à qui on en fait boire; et il faut espérer que cela n'aura jamais lieu.

Je ne prétends pas néanmoins qu'on doive se borner à ce remède seul; il y en a plusieurs autres, tels que le sel, le salpêtre, le camphre, et parmi les plantes qui croissent ici en abondance, les fleurs de camomille, le calamus, la menthe, etc.

J'ai déjà observé souvent combien peu on doit espérer des remèdes qu'on administre quand la maladie s'est déclarée. On ne peut donc plus attendre aucun bon effet ni du quinquina, ni de l'écorce de boursaut, ni des fleurs de camomille, ni du camphre, lorsque l'animal a cessé de ruminer. On doit alors avoir recours aux remèdes externes, c'est-à-dire, qu'il faut, à l'exemple de Pringle, appliquer des vésicatoires sur le dos et près des épaules, après en avoir rasé le poil. On en sera pleinement convaincu si l'on compare les observations de ce célèbre médecin sur l'utilité de ce remède dans les fièvres putrides et bilieuses.

Que dirai-je maintenant de l'usage de l'eau, de l'étrille, de la brosse pour tenir les bestiaux propres? Je ne pense pas que cela puisse nuire; mais n'a-t-on pas vu qu'il est mort la même énorme quantité de bestiaux en Hollande et en Frise, où ils sont bien lavés, bien étrillés et bien brossés, que dans le Gorecht et dans le Pays de Drenthe, où les étables et les vaches mêmes sont de la plus grande malpropreté? Et, ce qui mérite encore plus d'attention, ne s'est-il pas sauvé, proportion gardée, autant de ces bestiaux dégoûtans par leur saleté, que de ceux qu'on admire en Hollande et en Frise à cause de la blancheur et du luisant de leur robe. Pourquoi donc charger les fermiers d'un surcroît de travail inutile et dispendieux. Qui pourra d'ail-

leurs parvenir à tenir propres des vaches que leur foiblesse rend incapables à demeurer debout, et qui se salissent par des diarrhées continuelles? Tous ces conseils ont, en général, été donnés par des personnes qui considèrent la chose par simple théorie, et qui voudroient qu'une étable fut aussi propre que leur cabinet. Je ne blâme cependant pas ces soins, mais je pense qu'ils sont de peu d'utilité.

Vous désirez sans doute que je vous dise aussi mon sentiment sur les fumigations avec du vinaigre, du soufre, du tabac, de la poudre à canon, du goudron, du cuir, de la corne et autres semblables ingrédiens qui en brûlant jettent une mauvaise odeur. Consultons sur cela l'expérience, et nous trouverons que tous ces moyens ont été employés infructueusement.

Je vais maintenant satisfaire à votre impatience de savoir quels sont les remèdes qui ont eu un heureux succès pendant tout le tems qu'a duré la contagion?

J'ai déjà remarqué en passant que les anciens, tels que Columelle, Caton, Végèce et autres, ont employé beaucoup de sel, des œufs entiers, du miel, de l'ail, des oignons, etc., sans parvenir à guérir le mal. Aujourd'hui, on parle de ces mêmes remèdes comme de découvertes nouvelles, et on les administre avec aussi peu de succès qu'anciennement.

Toutes les antidotes, tous les spécifiques si estimés contre la peste ont été essayés, tels que la thériaque, le diascordium, etc.; et tous ces remèdes paroissent nuisibles à cause de l'opium qu'on y fait entrer, lequel, comme on sait, nuit aux fonctions des intestins sur les alimens, et qui d'ailleurs est un obstructif. L'opium, qui ne peut être d'aucun bon effet, doit donc être considéré comme absolument nuisible pour les bestiaux qui sont naturellement bien constitués, et desquels par conséquent on peut espérer la guérison.

Quelques médecins, qui attribuent toutes les maladies à des vers, pensent que les remèdes mercuriels, le soufre, le tabac, sont les plus efficaces. Je remarquerai seulement ici que ces remèdes, quoiqu'ils ne soient d'ailleurs pas mauvais, ne peuvent pénétrer dans le sang, à moins qu'on ne les administre avant que la maladie se soit déclarée.

J'ai déjà dit qu'il falloit éviter la saignée; mais que doit-on espérer des vésicatoires qu'on a si souvent employé en vain? L'inflammation, le sphacèle des intestins et des poumons ne dépendent point de la matière qui, à la crise de la maladie, tombe sur quelque partie et qu'on peut en détourner. Il y a une inflammation totale du sang, qui affecte ces intestins depuis le commencement de la maladie.

Les purgatifs, de même que les vomitifs, ne sont absolument d'aucun secours pendant tout le tems qu'il y a inertie dans les intestins.

Les lavemens peuvent être bons pour dégager le rectum, et pour prévenir la gangrène; ils procurent même quelque soulagement à l'animal; mais ne contribuent en rien à la guérison. Le possesseur perd donc, outre son bétail, tout l'argent qu'il emploie à ces remèdes.

L'enlèvement des excrémens du rectum avec une main ointe de graisse que recommande M. Engelman, étoit déjà connu de Columelle (1), et il n'y a, pour ainsi dire, aucun de nos fermiers qui l'ignore. Mais ce remède qui, chez les bestiaux, fait le même effet que le lavement, ne peut avoir lieu chez les jeunes veaux.

Les vaches portières souffrent davantage, comme je l'ai déjà dit, à cause qu'elles avortent presque toujours. Il y en a qui, suivant le rapport de Gœlicke (2), ont employé des abortifs; mais il ne dit pas quel en a été le succès: je pense qu'ils doivent faire aussi peu d'effet sur les animaux que sur la femme, parce que nous ne connoissons point de pareils remèdes dans la nature. Peut-être ne seroit-il pas mauvais de faire avorter les vaches, en

(1) Lib. VI, cap. 6.

(2) *Ibid.*, parag. 13, pag. 123.

introduisant la main dans leur corps, au moment qu'on appercevroit les premiers symptômes de la maladie. On pourroit du moins en faire une fois l'essai. Puzos et plusieurs autres, qui ont écrit sur l'art d'accoucher, en parlent avec éloge; quoique je regarde cela comme impossible chez les femmes.

Percera-t-on, comme le propose M. Engelman, le ventre des bestiaux pour en faire sortir le vent (1)? Je ne crois pas que cela puisse être d'aucune utilité, car ce symptôme est un signe de mort prochaine, et une preuve que tout est corrompu et pourri dans la panse. Si cependant on vouloit en faire l'essai, l'endroit le plus convenable seroit le flanc gauche exactement au-dessous des fausses côtes; à cause de la situation de cette partie, pl. XXVIII, fig. 2, E. F. G. H. K., dont je vous ai déjà parlé.

Je conclus donc, 1°. que les bêtes à cornes de nos provinces ne prennent pas d'elles-mêmes l'épizootie; qu'on ne doit pas non plus l'attribuer à l'humidité, ni au froid, ni à quelque autre cause locale; mais qu'elle leur vient d'ailleurs par contagion. 2°. Que, d'après une expérience journalière, nous savons que les bestiaux qui ont une fois été guéris de cette maladie n'en sont jamais plus attaqués. 3°. Que les jeunes sujets ont pour

(1) *Ibid.*, vol. VII, pag. 333.

la plupart été guéris dans les prairies, suivant les observations très-exactes de M. Engelman (1), surtout pendant les mois d'août et de septembre (2). 4°. Enfin, qu'il est plus que probable que cette maladie contagieuse deviendra endémique et constante dans ce pays ; ou, pour mieux dire, il y a déjà long-tems qu'elle y est naturalisée, comme la petite vérole et la rougeole le sont parmi les hommes.

En considérant donc le peu de succès de tous ces remèdes, pour éviter des dépenses inutiles, et pour atteindre avec quelque certitude le but qu'on se propose, qui est de conserver le bétail, il faudroit prendre le parti d'inoculer, non des vaches ou des boeufs, mais de jeunes veaux, parce que ceux-ci, n'étant pas pleines encore, on ne hasarde que leur vie seule ; et si on parvient à les guérir, les parties sexuelles n'en souffrent pas, mais deviennent même plus fortes par la suite ; et cela d'autant plus que les fermiers attentifs ont remarqué que les vaches faites, quoique guéries de la maladie, vêlent souvent difficilement. D'aillleurs, un veau de lait qui a été guéri de la contagion est celui qui rapporte le plus à son possesseur.

Mais j'abuse de votre patience: je vais récapitu-

(1) *Ibid.*, pag. 347, nº. 1.
(2) *Ibid.*, pag. 348.

ler maintenant, en peu de mots, ce qui a été fait de mieux dans cette partie.

Je dois pour cela vous rappeler d'abord la reconnoissance que MM. Nozeman, Agge Kool et Tak ont mérité de leurs concitoyens, pour avoir fait, à leurs propres dépends, en 1755, des essais pour inoculer des bestiaux. Ils avoient, je l'avoue, devant les yeux l'exemple de M. Dodson en Angleterre; mais être les premiers à imiter cet exemple pour le bien de la société, étoit déjà un grand mérite sans doute. De dix-sept bêtes à cornes qu'ils ont inoculées, ils n'en ont sauvé que trois (p. 72), dont deux, qui paroissoient convalescentes depuis quinze jours, moururent ensuite d'une plus violente contagion.

Le professeur Schwencke dit, dans sa lettre dont il a été parlé plus haut (p. 93), que de six bêtes inoculées en 1757, à l'âge d'un et de deux ans, aucune n'a péri dans l'opération.

Les essais faits à Brunswick, en 1746, eurent un assez heureux succès : les bêtes qui subirent heureusement l'inoculation, ne furent plus attaquées de la maladie contagieuse. Les expériences de M. Layard, qui, sur huit bêtes inoculées, en sauva au moins trois, et dont il fit assommer la quatrième, pour en examiner l'état intérieur, en 1757, forme un terme moyen entre les expériences de MM. Nozeman, Kool et Tak, et celles du pro-

fesseur Schwencke. L'évêque d'Yorck a fait inoculer cinq bestiaux, dont il en conserva quatre, parmi lequels il y avoit deux vaches portières, qui cependant n'avortèrent point (1); et le chirurgien Bewley en sauva trois autres qu'il avoit inoculées également.

Mais les essais de M. Grashuys semblent détruire toute espérance; car six bêtes qui avoient été parfaitement guéries de l'inoculation, furent ensuite attaquées naturellement par l'épizootie, et il en mourut quatre, les deux autres se rétablirent (2). Il ne perdit cependant pas l'espoir de réussir mieux, lorsque des expériences répétées auroient indiqué des moyens plus efficaces.

Tout cela ne doit donc pas nous effrayer. Lorsqu'au commencement de ce siècle on entreprit d'inoculer la petite vérole en Angleterre, il en mourut beaucoup d'enfans; d'autres en gardèrent pendant long-tems des abcès ou d'autres maux semblables. On prenoit trop de matière variolique, et l'on faisoit les incisions trop profondes. Aujourd'hui on sait, par des preuves incontestables, combien il faut peu de matière, et combien les plaies doivent être petites; on connoît aussi le danger qu'il y a de tenir les patiens trop chaudement et

(1) *Philos. Transact.*, vol. L, pag. 535.

(2) *Uitgezogte Verhandelingen*, III deel, pag. 256.

trop renfermés. On peut donc dire avec raison que l'inoculation est actuellement une garantie calculée mathématiquement contre ce terrible fléau de l'humanité.

S'il est vrai, comme il faut en convenir, que, sur des milliers de personnes inoculées, il en meurt encore quelques-unes, on a tout lieu de croire qu'il faut l'attribuer à quelque cause secrète. Inoculons donc les veaux avec peu de matière et en faisant de légères incisions dans la peau. Que cela se fasse au printems, pendant l'été et en automne, principalement sur de jeunes individus; mais que ce ne soit qu'après que les estomacs auront été nétoyés et que l'animal aura été nourri avec des alimens malactiques, et qui demandent peu de rumination; que toutes les personnes aisées de ce pays se réunissent pour qu'on puisse porter à la perfection cet objet intéressant, par des essais constamment renouvellés; et qu'on se communique réciproquement les observations qu'on pourra faire; afin de conserver autant qu'il sera possible les bêtes à cornes, qui font la principale richesse de nos provinces.

EXPLICATION

DES PLANCHES.

PLANCHE XXVIII.

Cette planche représente principalement la figure des parties dont il seroit difficile de se former une idée précise si on ne les avoit pas sous les yeux. J'ai eu moins en vue, en les représentant, d'en figurer bien exactement la structure, que d'indiquer avec soin les proportions qu'elles ont entre elles. Il falloit d'ailleurs les réduire, pour les faire tenir toutes sur une même planche et les exposer d'une manière distincte aux yeux des lecteurs. La figure 4 en est seule exceptée : on la voit ici dans sa grandeur naturelle, parce qu'elle ne pouvoit souffrir aucune réduction, à cause de sa petitesse.

FIGURE 1.

Offre une vue générale des quatre ventricules, tels qu'on les a trouvés disposés dans un veau de lait.

A. est l'œsophage. A. B. C. D. le premier estomac ou la panse. C. et D. ses deux cornes ou sacs dans chacun desquels on trouve quelquefois un égagropile. A. E. F. le bonnet. F. L. M. G. le feuillet ou troisième estomac. G. H. I. la caillette, à travers des feuillets de laquelle on apperçoit les quatorze valvules dont il a été parlé à la page 40. I. le pylore. I. K. le duodenum. H. les veines gastro-épiploïques.

FIGURE 2.

Fait voir la véritable situation de la panse et de la caillette dans le ventre, lorsqu'on ouvre le veau couché sur le dos: ces parties viennent du veau que j'ai disséqué publiquement.

A. B. C. la rate; D. E. N. le bonnet, et E. F. G. H. K. la panse. L'épiploon I. L. M. vu entre les cornes. G. H., qui prend son origine en I., forme une poche dans laquelle sont placés tous les intestins, et monte ensuite vers la caillette par O. M., recevant la grande artère et la veine qu'on nomme

gastro-épiploïques chez l'homme, comme appartenans à l'estomac et à l'épiploon.

M. N. F. est une forte membrane qui lie ensemble le bonnet, le premier estomac et la caillette.

La caillette se retourne avec sa partie inférieure O. P. vers en haut, et va aboutir dans le duodenum Q. R.

U. V. W. sont trois des quatorze valvules diaphanes qui se trouvent dans l'intérieur de la caillette; de manière que, commençant du col en G., fig. 1, elles descendent obliquement vers en bas et semblent se perdre en M. O., où sont placées les veines gastro-épiploïques. Dans la gazelle, il y a seize ou dix-huit de ces valvules; mais je n'ose pas en déterminer exactement le nombre, à cause de leur petitesse et de leur adhésion en se desséchant. Leur direction est parfaitement la même.

Y. Z. représente une partie du diaphragme, pour qu'on puisse comprendre parfaitement que le premier estomac et le bonnet y sont placés contre, et que la rate, d'une forme applatie, s'y trouve située entre deux.

FIGURE 3.

Nous montre le foie et la caillette poussés vers le côté gauche dans le même veau.

A. B. la veine ombilicale, qui forme le ligament suspensoir du foie.

B. C. D. U. S. Q. le foie, dont le lobe antérieur B. C. D. est placé chez l'homme dans la cavité gauche : ici, comme il paroît par la figure, il est placé droit en avant et en arrière.

D. E. F. sont les portes ou éminences entre lesquelles sont placés le canal hépatique, la grande veine-porte et d'autres parties. D. E. F. G. H. le petit épiploon, dont la finesse permet d'y appercevoir à travers le globule de Spiegelius, ainsi que le feuillet G. H. V.

O. P. la vésicule du fiel, dont le conduit O. se réunit au canal hépathique F., pour former le conduit biliaire commun S. M., qui se jette dans le duodenum, assez loin du pylore.

L. D. G. est une partie du bonnet. G. K. I. H. la caillette. La panse n'est pas visible ici.

G. H. V. le feuillet ou troisième estomac.

R. est une glande qui reçoit beaucoup de vaisseaux lymphatiques, comme on en trouve souvent chez l'homme dans la capsule de Glisson.

S. S. T. le pancréas dont je n'ai pas suivi le canal ou conduit.

Y. Z. le diaphragme.

I. M. N. le duodenum.

FIGURE 4.

Représente les quatre estomacs du chevrotain, dont il a été parlé à la page 60, de grandeur naturelle, auxquels ressemblent parfaitemeut ceux de la gazelle. La délicatesse de l'objet ne me permit pas d'exposer au jour le canal hépathique; l'esprit de vin l'avoit rendu si fragile qu'il étoit impossible de le manier; et la rareté de l'exemplaire le rendoit trop précieux pour que je voulusse me hasarder à le dégrader. D'ailleurs, il forme avec les estomacs de la gazelle, du mouton, du cerf et du veau, que je possède tous dans ma collection, un ensemble qui en augmente encore le prix.

a. b. est l'œsophage; *b. c.* le bonnet; *b. d. f.* le premier estomac partagé en deux cornes *e.* et *f.*; *g. h.* le feuillet; *h. m. t.* la caillette; *t. i. k.* le duodenum; *l.* la rate; *m.* les veines gastro-épiploïques; *e. m. t.* l'épiploon; *g. s. i. h.* le petit épiploon; *n.* la vésicule du fiel; *n. i.* le conduit biliaire; *o.* la veine ombilicale; *p. q. r.* le foie; *p.* le lobe antérieur; *q.* le lobe postérieur; *r.* un plus petit lobe fort pointu.

FIGURE 5.

Fait voir la véritable forme de la fente que forment dans l'intérieur de la panse les deux lèvres, pour le passage immédiat des alimens ruminés de l'œsophage dans le troisième estomac.

A. B. l'œsophage ; B. D. C. une des lèvres ; B. E. C. l'autre lèvre, allant l'une et l'autre jusqu'en C. F. l'orifice du feuillet ; en D. et E. on a représenté les rides, ainsi qu'en B.C., de la manière qu'elles sont disposées en rayons autour de l'orifice ; entre G. et F. on voit les raies éminentes au bout desquelles sont en F. de petites protubérences qui servent à diviser plus facilement entre les feuillets de l'estomac les alimens ruminés quand l'animal les avale tout entiers ; H. I. une partie du grand estomac ; H. un pli ou rebord qui forme une espèce de séparation entre l'herbier et le bonnet ; K. L. le bonnet et le réseau, dont je n'offre ici qu'une légère esquisse, parce que mon intention n'étoit pas de donner une exacte représentation de ces figures hexagones, pentagones, carrées, etc., non plus que de la membrane interne.

FIGURE 6.

Esquisse de la fente dans le tems qu'elle est fermée; c'est-à-dire, pendant que se fait la déglutition des alimens ruminés. Les lèvres D. et E. se ferment alors, et G. est l'ouverture par laquelle passe la partie des alimens que l'animal vient de ruminer.

FIGURE 7.

Représente l'estomac d'un lapin. A. est le pylore ou la sortie de l'estomac; B. le sac; C. D. l'œsophage qui semble partager l'estomac en deux parties. Les alimens que l'animal vient de manger paroissent passer de C. D. en D. B., et les alimens ruminés en D. A.

SUPPLÉMENT

AUX

LEÇONS SUR L'ÉPIZOOTIE.

2me. leçon, page 41, après ces mots: *Ventriculo dispareat.*

Qu'on consulte sur cela l'excellent ouvrage du célèbre abbé Spallanzani, intitulé: *Expériences sur la digestion de l'homme et de différentes espèces d'animaux, avec des considérations par J. Senebier, in*-8°., Genève 1783, et l'admirable *Essai sur la bile*, par M. Cadet, dans les *Mém. de l'Académie royale des sciences*, année 1767. Il est probable que le lait ne se caille pas dans le premier estomac, à cause que les humeurs en sont de la même nature que la salive; car on sait par les expériences de M. Senebier (*ibid.*, page 104),

que le lait de vache mêlé avec la salive de l'homme ne se caille point.

3me. leçon, page 64, après ces mots: *Et dans la place qu'occupe l'articulation.*

Lorsque je donnai cette leçon, mon cabinet d'histoire naturelle n'étoit pas encore assez fourni de têtes de chevaux et autres animaux semblables; je tombai par-là dans une erreur grossière, que je rougis d'autant moins d'avouer ici, que je me suis fermement proposé d'avertir mes lecteurs de toutes les bevues que je puis avoir faites de tems en tems, toutes les fois que je pourrai m'en appercevoir. La science est si vaste, et notre empressement à tirer des conclusions est si difficile à moriginer, surtout dans la jeunesse, qu'on ne doit pas en vouloir à l'écrivain qui vient de se tromper. Mais vouloir persister dans ses erreurs, ou ne pas s'en avouer coupable quand on les découvre, est certainement une folie digne de blâme.

Je n'avois pas encore examiné alors suffisamment la tête du cheval, et comme je ne m'étois occupé avec soin, pour ainsi dire, que de têtes de bœufs, de daims, de moutons, de gazelles, de lièvres et de lapins, je fus trop empressé à en con-

clure que la forme étroite de la mâchoire inférieure étoit le caractère le plus certain de la rumination.

Comme, dans la suite, j'ai disséqué avec une grande attention plusieurs chevaux dans la salle d'anatomie de Groningen, je fus bientôt convaincu que, quoique ces animaux ne ruminent point, ils ont néanmoins, comme les bœufs, les moutons, les gazelles et les cerfs, la mâchoire inférieure beaucoup plus étroite que la supérieure, et que les molaires de leur mâchoire inférieure sont beaucoup plus rapprochées que celles de la mâchoire supérieure; que d'ailleurs son articulation diffère fort peu de celle des autres animaux. Ayant obtenu, par la suite, des têtes d'ânes et de zèbres, je trouvai également dans celles-ci le même rapport. Tout cela servit à me faire appercevoir bientôt que cette exiguité de la mâchoire inférieure est nécessaire pour que l'animal puisse broyer ses alimens par un mouvement oblique de cette mâchoire contre la supérieure, sans pencher trop de côté et sans ouvrir la bouche. Il me parut alors clairement que cette même utilité a lieu chez le lièvre et le lapin, comme chez le rhinocéros. Je m'apperçus encore, à n'en pas douter, que cette différente grandeur des deux mâchoires ne pouvoit être, ni chez les uns ni chez les autres, le caractère de la rumination; et cela aussi peu que l'im-

plantation de l'œsophage au milieu de l'estomac.

Comme je possède actuellement les têtes de plus de vingt espèces différentes d'animaux ruminans, et de plusieurs chevaux, ânes et zèbres, je me suis pleinement convaincu que je m'étois trompé, et je puis assurer que cette conformation n'a été donnée par la nature à tous ces animaux que pour faciliter le broyement obliquement en avant des alimens dont ils se nourrissent. Les molaires de la mâchoire inférieure de l'éléphant, de l'hippopotame et des porcs de toutes les espèces sont aussi larges que celles de la mâchoire supérieure, et ont la même conformation que celles de l'homme et de toutes les espèces de singes.

Les animaux ruminans n'ont point de dents incisives dans la mâchoire supérieure, excepté le dromadaire et le chameau, qui en ont deux de chaque côté. M. Gœze, conseiller intime de la cour de Saxe-Weymar, m'en a convaincu par ses excellentes observations sur l'os intermaxillaire. M. Merk, conseiller de guerre de Hesse-Darmstadt, fut le premier qui me communiqua ces observations, ainsi que celle que l'hippopotame a quatre dents incisives dans la mâchoire supérieure comme je l'ai trouvé moi-même dans la tête d'un jeune individu de cette espèce. Du moins doit-on donner le nom d'incisives à toutes les dents qui sont implantées dans l'os intermaxillaire; et ces

dents sont fort visibles chez tous les jeunes hippopotames; fait dont M. Gœze m'a donné le premier une idée exacte par la septième figure de l'ouvrage que j'ai cité plus haut, et dont il a bien voulu m'envoyer une copie manuscrite.

J'ai suivi dans plusieurs têtes de chevaux, de zèbres et de vaches le changement des dents et des molaires, et j'ai trouvé que non-seulement toutes les dents, mais aussi trois molaires de devant, tant de la mâchoire inférieure que de la supérieure, tombent et sont remplacées; ce que quelques auteurs anciens, entre autres Aristote, et un grand nombre de modernes, tels que Buffon, Daubenton, Bourgelat, etc., ont négligé d'observer.

J'ai trouvé par l'examen de plusieurs têtes de chevaux, ainsi que de daims, que les dents et les molaires de ces animaux subissent insensiblement, ainsi que celles de l'homme, des changemens, non-seulement pendant leur jeunesse, mais dans un âge fort avancé même. Les couronnes s'usent, et les racines sont peu à peu poussées dehors par le serrement des alvèoles, jusqu'à ce qu'elles soient entièrement usées et que les alvéoles se trouvent détruites; de sorte qu'à la fin elles ne peuvent plus broyer les alimens, et disparoissent enfin entièrement par le grand âge.

Comme les dents et les molaires étoient devenues pour moi des objets d'une étude particulière,

je m'apperçus évidemment qu'un grand nombre d'animaux changent bien quelques molaires, tandis que quelques-unes et particulièrement celles du fond de la bouche, qui percent plus tard, demeurent immobiles; mais qu'il y en a d'autres qui tombent sans être jamais remplacées. On ne peut regarder ces dernières que comme surnuméraires. Le cheval, non-seulement l'étalon, comme le prétend Aristote (1), mais aussi la jument, l'âne et le zèbre en ont très-souvent. Le rhinocéros d'Asie a deux de ces dents canines surnuméraires dans la mâchoire supérieure; l'éléphant en a douze pareilles; le sanglier d'Ethiopie, tant ceux du Cap de Bonne-Espérance que ceux des îles du Cap-Verd, en ont autant.

Mais revenons à notre sujet. Je suis donc d'opinion que ce n'est pas la situation des molaires qu'on doit prendre pour caractère indicatif de la rumination, mais le double estomac, sans lequel la rumination est impossible, que dans un sens impropre, quand les alimens, par exemple, sont d'abord rassemblés dans les abajoues, comme chez différentes espèces de singes et chez le hamster, pour être ensuite mâchés de nouveau par l'animal. Tous les autres animaux qui n'ont qu'un seul estomac ne ruminent point.

(1) *Hist. anim.*, lib. II, cap. 3.

Que chez les animaux suivans soit AB. la largeur des molaires de la mâchoire supérieure, et CD. celle des molaires de la mâchoire inférieure; AE. la largeur de la couronne des molaires d'en haut, et CG. celle de la couronne des molaires d'en bas.

	cheval	buffle	buffle d'Éth.	vache	cerf	élan	mout.	gazel.	lièvre
AB. =	$4\frac{8}{12}$	$5\frac{4}{12}$	$5\frac{6}{12}$	$4\frac{6}{12}$	$3\frac{8}{12}$	$4\frac{1}{2}$	$2\frac{2}{12}$	$1\frac{10}{12}$	$\frac{11}{12}$
CD. =	3	$3\frac{9}{12}$	$3\frac{10}{12}$	$3\frac{2}{12}$	3	$3\frac{1}{2}$	$1\frac{7}{12}$	$1\frac{5}{12}$	$\frac{7}{12}$
AE. =	1	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{7}{12}$
CG. =	$\frac{8}{12}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{1}{12}$

RAPPORTS.

	Mâchoire supérieure.	Mâchoire inférieure.	Différence.
Chez le cheval	$4\frac{8}{12}$	3	$1\frac{8}{12}$
buffle............	$5\frac{4}{12}$	$3\frac{9}{12}$	$1\frac{7}{12}$
buffle d'Ethiopie (1).	$5\frac{6}{12}$	$3\frac{10}{12}$	$1\frac{8}{12}$
vache............	$4\frac{6}{12}$	$3\frac{2}{12}$	$1\frac{4}{12}$
cerf	$3\frac{8}{12}$	3	$\frac{8}{12}$
élan.............	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	1
mouton...........	$2\frac{2}{12}$	$1\frac{7}{12}$	$\frac{7}{12}$
gazelle..........	$1\frac{10}{12}$	$1\frac{5}{12}$	$\frac{5}{12}$
lièvre...........	$\frac{11}{12}$	[illegible]/12	$\frac{4}{12}$

Il paroît par-là que la différence chez les plus grands de ces animaux, qui n'est pas fort considérable, n'offre point de caractère distinctif.

(1) Buffle du Cap, voyez Buffon, tom. XI, pl. 41, fig. 4 et 5.

SUPPLÉMENT

A l'article de la mesure des mâchoires de certains animaux.

Ayant obtenu cet automne, par les soins obligeans de M. Stæhlin, une tête entière d'élan, je fus frappé de l'état des molaires de la mâchoire inférieure, relativement à celles de la mâchoire supérieure; lesquelles se trouvent les unes et les autres garnies d'une substance qui tient de l'émail. Mais cette substance qui couvre le côté extérieur des molaires supérieures, se trouve en sens contraire sur les molaires inférieures; c'est-à-dire, qu'il en couvre le côté intérieur.

D'ailleurs, la surface des molaires supérieures va obliquement vers en haut, et celle des inférieures va en descendant; de sorte que les alimens sont broyés fort menus par le mouvement oblique en avant.

Peut-être Peyer (1), dont j'ai eu si souvent occasion d'indiquer avec éloge l'explication qu'il a donnée de la rumination, a-t-il voulu indiquer cela pas ces mots : « Pendent la mastication, les « molaires se reçoivent alternativement les unes « les autres; exactement de la même manière que « si on inserroit les bouts des doigts retournés les « uns dans les autres. » La substance émaillée des molaires supérieures est de la même façon au côté intérieur; de sorte qu'elles se croisent les unes les autres en allant en venant, comme les dents d'une scie.

Je m'apperçus, pour la première fois, de cette disposition chez un élan, le 25 novembre 1786; et je la trouvai de même chez le cerf, le daim, la gazelle et le mouton, et ensuite chez le buffle d'Asie, le bœuf du Cap, le bœuf d'Europe et le dromadaire.

Il y a bien quelque chose de semblable dans le cheval, le zèbre et l'âne, mais non pas d'une manière aussi remarquable: ces animaux ont d'ailleurs les couronnes des molaires plus plates.

Plusieurs animaux ruminans de différens pays offrent encore une autre singularité : leurs dents

(1) Pag. 174. *Dentes — dum masticatione committuntur, alternate et excipiunt, et vicissim excipiuntur, ut si quis digitos digitis ex adverso interserat.*

et molaires se couvrent d'une croûte calcaire de couleur d'or, et les dents elles-mêmes sont de cette couleur.

Je découvris ce phénomène pour la première fois aux dents d'un vieux dromadaire, dont je nétoyai la tête décharnée en la faisant bouillir, en 1768. Il y a peu de tems que je reçus du pays de Munster la mâchoire inférieure d'une vache dont les molaires étoient fortement dorées; et l'on me mandoit que tous les bestiaux qui paissoient dans le même pâturage offroient cette singularité. Il est vrai que Sibbald, dans son *Histoire naturelle d'Ecosse* (1), Jonhston (2) et Hasselquist parlent d'un semblable phénomène observé dans des moutons.

Le célèbre Pennant dit que les bœufs du Blair-d'Athol (3) y acquièrent de pareilles dents dorées, qu'il attribue (4), quoiqu'à tort, à des pyrites.

Il me paroît que cette substance calcaire qui couvre les dents et les molaires, prend à sa superficie cette couleur dorée par la cuisson. Avec le tems cette belle couleur disparoît, ainsi que je l'ai

---

(1) Liv. III, pag. 8.

(2) *Hist. nat.*, pag. 44, col. 2.

(3) *N. Brittain*, pag. 33, A.

(4) Il dit la même chose dans sa *Zoologie britannique*, liv. I, pag. 27.

observé à ma tête de dromadaire, quoique la substance calcaire en recouvre toujours les dents. En attendant, il est certain que je n'ai pas trouvé cette douleur dorée quand j'ai nétoyé les têtes par putréfaction et non par cuisson.

Klein-Lankum, le 25 novembre 1786.

LETTRE

ADRESSÉE AUX ÉTATS-GÉNÉRAUX

DES PROVINCES-UNIES.

HAUTS ET PUISSANS SEIGNEURS,

LES grandes marques de constante sollicitude et de zèle que V. H. P. ne cessent de donner aux habitans de ces Provinces, pour prévenir, s'il étoit possible, les affreux ravages de la maladie contagieuse des bestiaux, doivent exciter tous les citoyens à seconder ces louables efforts, dans l'espérance de parvenir, avec le secours du ciel, à délivrer notre patrie de ce terrible fléau.

C'est ce même zèle qui m'anime, H. et P. S., à prendre part à cette grande calamité publique, et

mon état et la place que j'occupe rendent à mes yeux ce devoir plus sacré encore. Je suis d'ailleurs également stimulé par le désir de transmettre avec honneur mon nom à la postérité; ce que je ne rougis pas d'avouer ici, étant persuadé que V. H. P. considèrent elles-mêmes cet amour de la gloire comme un but louable, que par conséquent elles ne me blâmeront point de cette noble ambition.

J'ai suivi, pendant plus de quinze mois, autant que l'ont permis mes autres occupations, cette terrible épizootie et ses différens symptômes chez nos bêtes à cornes; et j'ai été forcé d'en tirer cette malheureuse conclusion : *Que tous les remèdes de la pharmacie sont impuissans contre cette maladie*, parce que les intestins ont déjà cessé leurs fonctions lorsque l'animal donne les premiers signes de contagion.

Les prétendus remèdes, de quelque nature qu'ils puissent être, administrés intérieurement, demeurent sans effet dans la panse, et rien n'est capable de soulager l'animal, ni d'atténuer son sang coagulé. Une saignée peut seule quelquefois faire diminuer sa toux et son asthme; mais la plupart du tems cette ressource demeure également sans le moindre effet.

Nous avons pensé aussi aux remèdes diasostiques, et nous avons fait à cet égard beaucoup d'essais, qui tous nous ont convaincu qu'ils étoient de

même absolument infructueux. Les bestiaux à qui on en avoit donné pendant long-tems sont morts comme les autres, et avec les mêmes symptômes que ceux qui n'en avoient pris aucun. L'administration de ces remèdes étoit accompagnée de beaucoup de difficultés, et demandoit plus ou moins de dépenses; je les ai donc abandonné, et j'ai cru *que l'inoculation est peut-être le meilleur remède; qu'elle rendroit la maladie moins violente, et que par conséquent elle seroit moins dangereuse.*

V. H. P. verront par la suite combien mes efforts ont été heureux à cet égard. L'inoculation promettoit encore un autre avantage, celui de pouvoir suivre mieux la nature de la contagion, et de découvrir différentes circonstances qui pourroient être avantageuses non-seulement aux propriétaires des bestiaux, mais au gouvernement même, en lui procurant les moyens de donner des ordres salutaires pour le soulagement des habitans à cet égard; lesquels, malgré toute la pureté des intentions de V. H. P., pourroient être fort préjudiciables, s'ils n'étoient pas appuyés sur l'expérience que les gens de l'art peuvent avoir acquise par leurs recherches.

Mon principal but a été de m'instruire avec certitude si les peaux des bestiaux morts de l'épizootie peuvent en infecter d'autres? et si la chair, le

suif et le sang sont capables de produire le même mal? enfin, si le lait, le beurre et le fromage, etc., des vaches attaquées de maladies contagieuses doivent être regardés comme nuisibles à l'homme et aux animaux qui s'en nourrissent?

Par exemple, par un acte du parlement d'Angleterre, du 22 mars 1747 (1), il fut défendu de nourrir ou d'engraisser dans ce royaume des veaux, des cochons, des agneaux, etc., avec le lait de bestiaux malades. Or, si l'on peut démontrer que le lait des vaches attaquées de la contagion ne cause aucun mal à d'autres bestiaux, pas même aux veaux, cette précaution devient inutile, ainsi que les règlemens qui en sont la suite. V. H. P. verront par les expériences que nous avons faites que le lait pris intérieurement ne peut point causer de contagion, et qu'il ne produit même aucun mauvais effet quand on s'en sert pour inoculer des veaux. Si donc les moutons, les porcs, les chèvres, les cerfs, etc., ne sont jamais attaqués de cette maladie, comme nous l'a prouvé l'inoculation que nous avons toujours faite sans fruit sur ces animaux, pourquoi occuper l'attention du gouvernement sur cet objet? Si l'on sait que la viande fumée ou salée des bestiaux morts de l'épizootie

(1) *Collection of all the ordres of council, etc., relating to the distempered cattle*, 1747.

n'est pas contagieuse, pourquoi multiplier par-là inutilement les soins paternels de V. H. P.? Mais si leur chair, leur sang, leur suif conservent, après leur mort, la vertu morbifique, il est nécessaire d'y veiller et d'employer les moyens qu'on croit propres à détruire cette qualité malfaisante, ou de faire des essais pour connoître combien de tems ils peuvent la conserver.

Combien de précautions les Etats des provinces respectives n'ont-ils pas fait prendre relativement aux peaux, à la chair, au suif et à l'enfouissement des bêtes mortes de la contagion? Et cependant ces mêmes Etats ont été constamment invités par les habitans à vouloir bien, par bonté paternelle, et pour soulager, autant qu'il étoit possible, les malheurs publics, ne point mettre d'entraves à l'usage des peaux et du suif de ces bestiaux.

Cependant il y en a peu parmi nous qui aient demandé qu'on examinât les principes sur lesquels étoient fondés la plupart de ces ordonnances qu'on avoit presque toutes adoptées d'autres nations. Voilà, H. et P. S., quel est le but de nos soins et de nos recherches.

Il ne m'étoit pas possible de faire seul ces essais; d'autant plus qu'ils devoient être faits sur les lieux où la maladie épidémique s'étoit déjà déclarée, ce qui étoit souvent loin de la ville que j'habite. Ces raisons m'ont engagé à choisir M. le médecin

Mynold Munniks, mon élève, pour remplir ces soins sous ma direction; et nous prenons aujourd'hui la liberté d'en offrir le résultat à V. H. P., et de mettre sous leurs yeux le détail des progrès que nous avons faits, avec un exposé de ce qui reste encore à faire, selon nous, pour parvenir à la perfection.

Le printems dernier, nous avons eu le bonheur de former une société en Frise, et de faire à nos dépens et avec le secours des membres associés ces essais intéressans. Cependant, comme nous n'avons pu outrepasser les clauses de cette association, nous avons été obligés de suspendre nos travaux. Malgré cela notre zèle ne s'est point ralenti, quoique contrarié par les frais que demandent de semblables expériences, lesquels sont véritablement trop considérables pour des particuliers, et ne peuvent devenir utiles que par l'appui immédiat de V. H. P. et celui des Etats de chaque province où ils sont jugés nécessaires. L'expérience nous a du moins appris, que nous avons plus d'une fois couru le danger d'être les victimes des écarts du peuple, lequel, ignorant le but de nos salutaires travaux, et se fiant à l'indulgence de la justice, a non-seulement troublé nos occupations, mais nous a obligé par des voies de fait d'abandonner notre établissement, de prendre la fuite avec nos bestiaux, et par conséquent de mettre fin à nos expériences.

Nous avons l'honneur de joindre ici un rapport détaillé des observations que nous avons faites en 1769, sur cent douze génisses de la grietenie de Doniawarstal en Frise.

Les résultats de ces observations sont : 1°. Que la maladie comminiquée par l'inoculation a été accompagnée absolument des mêmes symptômes que ceux dont les bestiaux sont attaqués dans l'épizootie naturelle ; 2°. qu'elle se communique avec la même facilité ; 3°. que cependant elle est, en général, plus bénigne et plus facile à guérir ; 4°. que les bestiaux guéris après avoir subi l'inoculation résistent parfaitement à une seconde contagion, soit naturelle, soit communiquée par inoculation. Depuis ce tems, nous avons confirmé tout cela par des centaines d'observations. L'expérience nous a également appris que la couleur du poil des bestiaux ne contribue en rien à leur faire prendre plutôt la maladie, ou à la rendre plus ou moins mortelle ; et que les bestiaux nés de ceux qui ont été guéris de la contagion y sont tout aussi exposés que les autres ; car nous communiquâmes l'épizootie à plusieurs veaux, dont quelques-uns moururent, quoique nés de vaches guéries, et dont le père et la mère avoient également échappé aux cruels effets de ce fléau.

Le résultat de nos premiers essais, quoiqu'ils ne furent pas également heureux sous tous les rap-

ports, fut néanmoins assez satisfaisant pour nous engager à les continuer; car sur cent douze individus nous en conservâmes quarante-cinq par l'inoculation.

Ensuite, nous avons sauvé quarante-six sur quatre-vingt-douze têtes de bétail que nous avons inoculées. Le troupeau consistoit en soixante-huit génisses, onze vaches laitières et treize veaux; dont six veaux, huit vaches et trente-deux génisses furent heureusement guéris.

Lorsque nous comparons ces succès avec la liste des bêtes malades, mortes et guéries en Hollande et West-Frise, nous trouvons les bienfaits de l'inoculation plus grands encore. En Hollande du moins on n'a sauvé que le quart des bestiaux attaqués de la maladie contagieuse.

Il paroît par une liste qu'on n'en a sauvé qu'un tiers dans la Nord-Hollande; tandis que nous en avons conservé exactement la moitié.

Depuis nous avons inoculé à Groningen, à nos depens et au compte de quelques autres personnes, des vaches laitières, des vaches portières, des bœufs et des génisses, et nous avons trouvé que quand les vaches ne portoient pas depuis trop longtems, on en conservoit les trois quarts. Le succès fut satisfaisant avec le petit nombre de bœufs que nous avions. Nous aurions désiré de multiplier ces expériences, si le prix des bestiaux qui n'avoient

pas encore été guéris ne fut pas monté trop haut, à cause de l'extrême rareté du bétail.

Quoiqu'il en soit, nous avons maintenant appris que tous les remèdes diasostiques sont absolument inutiles; que les évacuations modérées obtenues par du sel de mer, et des saignées répétées sont extrêmement salutaires, ainsi que les alimens bien choisis, tant avant qu'après la plus grande crise de la maladie.

Les bestiaux qui mouroient servoient à prouver que, comme nous avions nétoyé les intestins à tems, il y avoit peu à craindre de ce côté-là. Cependant les poumons restoient trop fortement attaqués, pour laisser quelque espoir que des saignées eussent peu opérer le moindre soulagement. Nous conclûmes donc avec raison, je pense, que la principale cause de la maladie consiste dans une inflammation des poumons. Aussi vîmes-nous mourir de phthisie plusieurs bêtes qui avoit déjà recommencé à ruminer, et qui se trouvoient véritablement dans un état de convalescence, ainsi que cela a de même lieu chez ceux qui sont naturellement attaqués de la contagion.

Une seule fois nous avons obtenu un veau vivant après que la vache eut été guérie. Nous avons inoculé deux fois de suite cet animal avec la matière morbifique d'une vache fort malade; mais il résista à la contagion; preuve qu'on doit attendre

ce même avantage de la maladie naturelle, ainsi que l'expérience nous l'a prouvé en effet chez quelques bestiaux.

Une autre fois nous avons obtenu un veau vivant d'une vache qui étoit encore malade. Ce sujet, qui se trouvoit malade en naissant, mourut avec les mêmes symptômes à peu près que tous les autres bestiaux pestiférés.

Comme les vaches vêlent ou avortent d'autant plus promptement que le tems de mettre bas est plus prochain, nous regardons la maladie comme d'autant plus dangereuse alors. Les génisses, les veaux d'un an, etc., qui sont encore au commencement de leur portée, avortent plus tard, quelquefois même seulement un ou deux mois après.

Il paroît par-là que l'inoculation se fait avec un meilleur succès sur des bestiaux âgés, principalement sur les vaches qui ont vêlé, ou qui ne sont pleines que depuis peu de tems.

Il est singulier que de quelques centaines de pièces de bétail que nous sommes parvenus à sauver par l'inoculation, il n'y en ait eu qu'une seule qui ait perdu le toupillon de poils de la queue.

Les saignées répétées que nous avons employées chez un grand nombre de bestiaux, nous ont convaincu : 1°. que du moment que la maladie a pris racine, le lait se caille entièrement, sans qu'il y reste la moindre sérosité; 2°. que lorsque l'animal

meurt le sang n'est plus caillé, mais qu'il est totalement fluide; 3°. qu'étant tiré avant la mort, il conserve de même sa fluidité; 4°. que le sang tiré d'un animal peu de tems après le rétablissement contient des sérosités et se coagule comme dans l'état naturel de santé.

Comme il reste encore beaucoup de choses à observer dans le progrès de la maladie, il seroit à souhaiter qu'on fit aux frais du gouvernement les expériences suivantes:

I°. Ouvrir tout vivans des bestiaux chaque jour après la communication de la maladie, afin qu'on puisse reconnoître le moment où les parties se trouvent le plus affectées par le progrès du virus morbifique.

II°. Ouvrir les bestiaux aussitôt qu'il y a signe de guérison, et cela jusqu'à ce qu'ils aient recommencé à ruminer, pour savoir de quoi dépend proprement ce grand changement. Le jeune bétail seroit le plus propre pour cela et le moins couteux, puisqu'il faudroit le disséquer tout vivant.

Peut-être que, par ces moyens, on parviendroit à trouver des remèdes propres à rétablir la rumination; et dans ce cas il y auroit espérance de guérir l'inflammation des poumons.

La violence de la maladie communiquée par inoculation diffère en apparence si peu de celle de la contagion naturelle, qu'on ne sauroit assez en

être étonné. Il est vrai que l'inoculation est susceptible d'amélioration, ainsi que nous l'ont prouvé un grand nombre d'expériences, que nous ne manquerions pas de multiplier, si les dépenses qu'elles demandent n'étoient pas trop considérables.

Nous nous proposons de publier sous peu de tems toutes nos observations sur cette matière avec un avis préliminaire; dans l'espérance d'engager par-là nos concitoyens à suivre notre exemple, en les mettant à même de tirer avantage des lumières que nous pouvons avoir acquises par l'expérience, ainsi que des erreurs même où nous pouvons être tombés.

En octobre 1769, nous avons fait les expériences suivantes sur la nature de la contagion:

PREMIÈREMENT. Nous-mêmes et les ouvriers qui nous aidoient, avons souvent été blessés aux mains et aux doigts en ouvrant et en maniant des bestiaux morts de l'épizootie; par conséquent la matière morbifique a passé immédiatement des naseaux, de la bouche et d'autres parties de l'animal dans notre sang, sans que nous en ayons cependant éprouvé aucune suite fâcheuse, si ce n'est peut-être que la plaie a été un peu plus long-tems à guérir.

Ni le lait, ni le beurre, ni le fromage, pas

même la chair, tant fraîche que fumée et salée des bestiaux attaqués de la contagion, ne produisent aucun mauvais effet sur ceux qui en font usage, si ce n'est lorsqu'on se charge trop l'estomac de cette viande, ce qui est quelquefois fort dangereux pour le peuple; mais il en est de même de la viande des bestiaux les plus sains.

Secondement. Comme les moutons, les chèvres et les cerfs sont aussi des animaux ruminans, qu'ils sont par conséquent peut-être également susceptibles d'être affectés de la contagion, nous avons inoculé une biche en deux endroits, une chèvre en six endroits, ainsi qu'un mouton, avec le virus morbifique d'une vache fort malade, sans que nous nous soyons apperçus, dans la suite, d'aucun symptôme de maladie, si ce n'est d'une petite supuration qui suit, en général, de pareilles opérations.

Comme on prétend que les chèvres sont également sujettes à l'épizootie, après en avoir inutilement inoculées pour leur communiquer la contagion, nous les avons fait placer très-près des bestiaux malades, sans qu'il en soit résulté le moindre accident.

D'où l'on peut conclure, suivant nous, que les bestiaux dont je viens de parler ne peuvent par eux-mêmes ni occasionner, ni propager l'épizoo-

tie; et qu'on peut nourrir, sans crainte d'aucun mauvais effet, les veaux avec le lait de vaches malades. Comme l'épizootie paroît nous être venue principalement de Turquie, ou peut-être même de quelque contrée plus éloignée de l'Asie, par des chamaux, nous aurions voulu acheter à nos frais un de ces animaux; mais il nous a été impossible de nous en procurer un.

Troisièmement. Nous avons voulu essayer l'effet que produiroit la plus mauvaise matière morbifique, en le faisant prendre intérieurement à un veau. Pour cela nous mêlâmes de la matière prise des naseaux avec de l'eau que nous fîmes boire à plusieurs veaux, ainsi que du sang et du lait d'une vache fort malade. Cependant les jours auxquels se déclare ordinairement la maladie, soit par contagion, soit par inoculation, se passèrent, et même quelques autres encore sans qu'on apperçut chez ces animaux le moindre signe de maladie. Pour nous convaincre que cela ne dépendoit point d'une constitution particulière des animaux, comme n'étant pas disposés à recevoir la maladie, nous les avons tous inoculés suivant la méthode ordinaire; et alors ils sont non-seulement tombés malades, mais ont donné, comme les autres, dès le cinquième jour, des signes de l'approche de la maladie.

Nous croyons pouvoir conclure de là que les bestiaux ne gagnent pas l'épizootie en buvant dans le même vase que ceux qui sont malades, ou en avalant même leur bave, etc.; que par conséquent ils ne gagnent pas la maladie par la matière morbifique qui peut être mêlée aux alimens dont ils se nourrissent, ainsi qu'on l'avoit pensé jusqu'à présent.

Quatrièmement. Nous avons été insensiblement plus loin : nous avons examiné pendant combien de tems les peaux et d'autres parties demeurent contagieuses après la mort de l'animal?

Pour cet effet, nous avons inoculé un veau avec des languettes de la peau d'une vache immédiatement après qu'elle fut morte de la contagion. Un autre veau a été inoculé de la même manière quarante-huit heures après la mort de la même vache. Un troisième veau avec des languettes de la même peau quatre jours après la mort de la vache en question; et enfin un quatrième veau avec six aiguillettes de la susdite peau, le sixième jour après la mort de la vache.

Tous ces veaux tombèrent malades le cinquième jour après l'inoculation, et avec une telle violence que trois en moururent, de sorte qu'il n'y en eut qu'un seul qui en réchappa.

Nous fûmes fâchés de devoir en conclure avec

certitude que les peaux communiquent la contagion, six jours, si ce n'est pas plus long-tems même, après la mort; que par conséquent rien n'est plus dangereux que d'en agir avec aussi peu de soin qu'on le fait souvent avec les peaux des bêtes mortes de la maladie contagieuse, et de les transporter dans des endroits où l'épizootie ne s'est pas encore déclarée.

Il faudroit encore répéter souvent ces essais, et plamer les peaux avec de la chaux, les faire tremper dans de l'eau, ou les laver avec une décoction de tan, etc.; et les préparer de manière que cette qualité nuisible fut détruite, pour les faire passer ensuite aux tanneries.

Cinquièmement. Dans le même tems nous avons inoculé quatre autres veaux, dans six endroits différens, avec la chair de la même vache; savoir, le premier, le second, le quatrième et le sixième jour après sa mort; et nous avons trouvé que la contagion étoit si violente que ces quatre veaux ont été les victimes de cette expérience.

La chair n'est donc pas moins contagieuse après la mort. Il ne faut par conséquent pas la transporter dans des endroits où l'épizootie ne règne pas. Nous avons fait fumer quelques morceaux de cette viande, et fait saler quelques autres, dans l'intention de savoir combien de tems elle conserve cette

qualité morbifique; mais comme les vues de la société se trouvoient remplies, et que le bétail augmente chaque jour de prix, nous avons été obligés de suspendre nos observations.

Nous avons pensé qu'il importoit au gouvernement d'être instruit de tous ces essais et de leurs résultats, afin de ne point gêner le commerce par la défense des viandes salées et fumées, dont la consommation est si précieuse pour la navigation, etc., de ces provinces.

Sixièmement. Nous avons également inoculé quatre veaux avec le suif de bêtes mortes d'épizootie, le premier, le second, le quatrième et le sixième jour après leur mort: les effets de la contagion ont été si violens qu'ils se sont trouvés tous quatre excessivement malades le sixième jour et sont morts ensuite.

Reste à savoir maintenant combien de tems la graisse et le suif conservent leur qualité contagieuse? Il nous faut une grande quantité de l'une et de l'autre pour nos vaisseaux et pour nos fabriques de chandelles. Voici donc la question qu'il s'agit de résoudre: Pendant combien de tems le suif reste-t-il contagieux par l'inoculation ou par la vapeur des lumières placées dans une étable; et par quel moyen pourroit-on parvenir à lui ôter cette mauvaise qualité?

SEPTIÈMEMENT. Nous regardions comme essentiel de faire des expériences avec le sang. Nous inoculâmes par conséquent, également en six endroits différens, quatre veaux avec du sang de la même vache morte de contagion, le premier, le second, le quatrième et le sixième jour après sa mort. Ces veaux furent tous quatre si fortement attaqués de la maladie qu'ils en moururent.

Ces résultats nous prouvèrent que tous les soins pris par le gouvernement relativement à la manière d'écorcher et d'enfouir les bêtes mortes de l'épizootie, étoient à peu près inutiles, et devoient l'être en effet ; puisqu'il n'est guère possible de les écorcher sans les faire saigner, surtout par des hommes aussi maladroits que ceux qu'on emploie communément à de pareilles opérations.

Que sert d'enfouir à trois pieds ou davantage même dans la terre les restes de ces bestiaux, aussi long-tems qu'on ne parviendra pas à empêcher que la contagion ne rende ces parties volatiles, et qu'elles n'aillent corrompre l'atmosphère, en pénétrant à travers les larges pores de la terre, ou d'un sable mobile qu'on prend à peine soin d'entasser sur ces débris infects ?

Il seroit à souhaiter aussi qu'on fît l'essai avec des bêtes mortes d'épizootie, pour connoître pendant combien de tems elles conservent sous terre la vertu morbifique.

Nous n'avons point employé le fumier. Il est à croire qu'il est très-contagieux, principalement celui des bestiaux qui sont au fort de la maladie, lequel est d'une puanteur insupportable.

Quand on examine les loix promulgées en Angleterre, et qu'on les compare avec nos essais, il paroît que la précaution de tuer les bêtes malades à coups de fusil et de les enterrer, ou même de les brûler, ne peut prévenir la communication de ce fléau, et ne l'a réellement pas prévenu, quoique ces loix soient déjà anciennes et qu'elles aient été renouvellées encore en 1747.

Il est impossible également de résister à la contagion lorsqu'elle s'est une fois déclarée; il est impossible, dis-je, de la vaincre. Nous avons lieu d'espérer que l'inoculation sera avec le tems portée à une plus grande perfection, si nous pouvons prendre pour exemple celle qu'on emploie pour la petite vérole; et elle ne pourroit manquer de faire réellement de rapides progrès, si ce que nous avons exposé à V. H. P. comme restant encore à faire, s'exécutoit par les ordres du gouvernement et sous ses auspices.

Peut-être l'expérience nous convaincra-t-elle un jour du contraire. Il se pourroit aussi que la méthode dont nous faisons usage, ne sauve pas plus de bestiaux que la nature livrée à elle-même; et alors sans doute on l'abandonnera facilement.

Mais il en aura toujours résulté ce grand avantage qu'on se sera convaincu qu'il n'y a point de meilleur moyen, ni de plus convenable que l'inoculation pour bien connoître la nature de l'épizootie, et les remèdes qu'on pourroit y apporter.

Groningen, le 16 février 1770.

DE L'INOCULATION

DE L'ÉPIZOOTIE,

De ses avantages et des précautions qu'elle demande.

§. I. L'INOCULATION de la maladie contagieuse des bêtes à cornes à été d'abord pratiquée avec des succès douteux en Angleterre, ensuite dans le duché de Brunswick en 1746, en Nord-Hollande en 1755, près de la Haie en 1757, et la même année à Londres (1), jusqu'à ce que moi-même, avec le célèbre M. Van Doeveren à Groningen, en 1769 (2), et M. Munniks en Frise (où M. Alta, ministre du Saint-Evangile, l'avoit déjà établie), commençâmes à faire un grand nombre d'observa-

(1) Voyez mes *Leçons sur l'épizootie*, pag. 137.
(2) *Ibid.*

tions de toutes les espèces, avec un tel succès qu'en général une plus considérable quantité de bétail fut guérie et sauvée, qu'on n'auroit pu le faire dans la maladie acquise naturellement, par tous les remèdes possibles (1).

---

(1) Par la liste des bestiaux guéris et de ceux qui sont morts par l'inoculation, publiée par ordre des Etats de Hollande et de West-Frise, et qui comprend les quatre derniers mois de l'année 1769 et les deux premiers mois de 1770, j'ai observé que dans la Hollande seule il est mort 114,152 têtes de bétail, et qu'il en a été guéri 59,065. Dans la West-Frise, il en étoit mort 43,180, et il en a été sauvé 21,091. D'après les registres dressés en 1769, par ordre des Etats de Frise, il en est mort cette année-là 51,022 et 17,237 ont été guéries. Le nombre des bestiaux morts a donc été à celui des bestiaux guéris comme 208,354 à 78,293. La totalité des bestiaux attaqués de l'épizootie est par conséquent de 286,647, dont il s'en est à peine sauvé les deux septièmes ; tandis qu'on a conservé, au contraire, plus de la moitié des bêtes à cornes de toutes les espèces à qui on a inoculé la contagion. Si donc on vouloit inoculer la maladie à tous les veaux des vaches guéries, et si sur cent on en perdoit deux, la totalité de ceux qu'on perdroit seroit de 4,166; d'où l'on peut facilement conclure les grands avantages de cette inoculation, surtout si l'on considère la valeur de ces bestiaux. Supposons, par exemple, que le prix de chaque veau soit de 20 florins de Hollande, la perte totale monteroit à 83,320 florins; tandis que la somme de la valeur de tous ceux qu'on auroit guéris iroit à 3,649,620 florins. Ainsi la valeur de chaque veau guéri de la contagion acquerroit une addition de trois quarantièmes parties d'un florin ; ce qui est si peu de chose que cela ne mérite aucunement d'être pris en considération. Mais la somme de la valeur des bêtes à cornes perdues par la contagion prise naturellement, si l'on estime seulement les vaches et les

Ces essais nous ont églement appris que jamais aucune bête à cornes qui a une fois été guérie de l'épizootie n'en est attaquée de nouveau; ce que les expériences faites en Nord-Hollande avoient laissé dans le doute.

Ensuite on a essayé, mais sans fruit, l'inoculation en Danemarck; jusqu'à ce qu'on l'eut reprise avec un heureux succès en Frise.

Les avantages de ce remède consistent en ce que :

1°. Ce sont des veaux ou des génisses d'un prix modique qu'on expose au danger de la contagion.

2°. Les génisses ont l'épizootie avant qu'elles aient reçu le taureau, par conséquent avant qu'el-

veaux, l'un portant l'autre, à 20 florins pièce, monte à 4,167,080 florins. Je dois convenir que par-là le prix des bestiaux guéris est certainement augmenté d'un tiers; mais ce prix baisse insensiblement et revient au taux ordinaire après que la contagion a cessé ses ravages. Je sais qu'on a vendu pour 250 florins pièce des vaches laitières guéries de la contagion. Si l'on compare à cela l'effet qu'a produit le parti qu'on avoit pris de tuer les bestiaux malades, et dont les Etats de Brabant ont rendu compte, nous verrons que, pour conserver 111,960 têtes de bétail, on n'en a tué que 424; que par conséquent on n'en a perdu qu'une deux cent soixante-quatrième partie, ou trois huitièmes du cent ; qu'ainsi la perte a été encore beaucoup moindre ici que par l'inoculation la plus heureuse, par laquelle on perd au moins toujours un veau sur cent.

les soient pleines; ce qui est un plus grand avantage qu'on ne sauroit le penser; car, lorsque la contagion attaque naturellement tout-à-coup un troupeau entier, les bœufs, les veaux, les génisses et les vaches en sont tous affectés sans distinction. Presque toutes les vaches avortent; de sorte que si elles n'en meurent point et qu'elles se rétablissent même parfaitement, leur matrice se trouve tellement dérangée qu'elles ne peuvent ensuite plus retenir facilement. Elles ne sont pas non plus sitôt en chaleur après cet accident, de sorte que le propriétaire d'une telle vache est obligé de la nourrir pendant une année entière sans en retirer le moindre avantage; et se voit enfin obligé de l'engraisser pour la livrer au boucher.

C'est dans les endroits où les fermiers n'ont d'autre ressource pour vivre que leurs bestiaux qu'on a principalement besoin de quelque certitude à cet égard; et c'est pour cette raison que l'inoculation doit y être pratiquée de préférence, quand même on ne parviendroit pas à sauver par ce moyen un plus grand nombre de bestiaux qu'on ne pourroit espérer d'en voir rétablir par l'épizootie naturelle. Le prix d'un veau va rarement au quart de celui d'une vache; d'ailleurs les vaches, étant ensuite pleines au tems convenable, vêleront facilement, et fourniront convenablement leur lait.

§. II. Cependant il importoit trop aux fermiers de ces provinces, pour qu'ils abandonnassent sitôt ce moyen convenable de sauver leur bétail. Ils avoient remarqué, en premier lieu, que les veaux avortés par des vaches malades n'étoient propres à être inoculées qu'après qu'ils avoient respiré pendant quelque tems le grand air. Secondement, que les veaux provenant de vaches qui avoient passé heureusement par l'épizootie éprouvoient, en général, des crises moins violentes, et qu'il en réchappoit un plus grand nombre que de ceux qui étoient nés d'autres vaches.

Ils combinèrent donc ces circonstances, et firent inoculer aussi bien les veaux provenant de vaches qui avoient été guéries de la contagion, que ceux qui n'avoient pas encore été exposés en plein air.

D'après ces procédés les accès de l'épizootie furent si bénins que les fermiers doutèrent souvent si le bétail qu'ils avoient fait inoculer avoit été réellement malade ou non. Moi-même, excité par leur exemple, j'en ai quelquefois inoculé, dans le même tems, jusqu'à trente et davantage; et j'ai vu avec plaisir que ces veaux couroient gaiement ensemble dans l'étable. Ceux qui étoient plus malades que les autres, s'éloignoient d'eux, et alloient les rejoindre aussitôt que la crise étoit passée, jusqu'à ce qu'ils eussent tous passé le tems conve-

nable à la maladie. De cette manière sur cent veaux il en mouroit à peine un seul.

Il est arrivé quelquefois cependant que la maladie, quand elle étoit fort bénigne, de sorte qu'on en appercevoit à peine de légers symptômes, ne parvenoit point à maturité; alors ces veaux étoient attaqués de la contagion au moment qu'on ne s'y attendoit point, quand on les faisoit paître parmi un troupeau malade.

De là naît une incertitude également préjudiciable au commerce des bestiaux guéris et à l'intérêt des fermiers. La plupart ont, à cause de cela, fait inoculeur jusqu'à deux fois leur bétail; la première fois avant que les veaux eussent respiré le grand air, et la seconde fois quand ils étoient parvenus à l'âge de trois ou quatre mois; non qu'ils s'imaginassent que les bêtes à cornes puissent être deux fois de suite sujettes à l'épizootie par l'inoculation, mais pour qu'ils pussent être certains que ces bestiaux avoient réellement été attaqués et guéris de cette maladie.

Ces essais multipliés et presque journaliers nous avoient enfin démontré qu'il n'est pas absolument nécessaire qu'un veau, pour subir heureusement l'épizootie, ait été exposé à l'influence de l'air; mais qu'il suffit qu'il vienne d'une vache qui ait eu cette maladie, et que l'inoculation se fasse avant qu'il ait cinq mois. Avec ces conditions, la conta-

gion est non-seulement bénigne, mais elle se déclare suffisamment par des symptômes extérieurs pour que chaque fermier puisse être convaincu qu'elle a réellement lieu chez l'animal. Actuellement l'inoculation s'opère en Frise et dans la province de Groningen sur tous les veaux avec un tel succès, qu'en prenant les précautions dont j'ai parlé, il en meurt rarement un sur cent.

§. III. Je crois pouvoir conclure avec raison de ces heureuses suites de l'inoculation que, dans tous les pays où la méthode de tuer les bestiaux attaqués de la maladie contagieuse n'a pas le succès qu'on en attendoit, l'inoculation de veaux nés de vaches qui en ont été guéries, est le seul remède qu'on puisse employer pour rendre ce terrible fléau au moins supportable (1).

Peut-être qu'une meilleure disposition naturelle du père contribueroit encore à cela, ainsi que nous le savons déjà de la mère. Il faudroit donc avoir

(1) Il paroît évidemment, par le chap. 15 du premier livre de Sénèque, *De ira*, que les anciens ont connu le moyen de prévenir la contagion en faisant tuer leurs bestiaux : « On écorche, dit-il, « les brebis malades, de peur qu'elles n'infectent le troupeau. » (*Morbidis pecoribus, ne gregem polluunt, ferrum dimittimus.*) Ce qui n'avoit d'autre raison, que (*a sanis inutilia secernere*) de mettre les bêtes saines à l'abri de la contagion de celles qui étoient déjà malades. Voyez *Auflos einer Preis-frage*, pag. 41.

soin de n'augmenter le troupeau que par des taureaux et des vaches qu'on sauroit avoir été guéris de l'épizootie. Si tous les fermiers mettoient, d'un commun accord ; ces moyens en pratique, nous n'aurions plus, en douze ans de tems, que des vaches à l'abri de la contagion, et qui ne donneroient que des veaux propres à être inoculés.

Mais il en résulteroit cette difficulté qu'on ne trouveroit plus de matière morbifique pour inoculer les veaux, à moins que l'épizootie ne continuât à régner dans quelque canton voisin. Il faudroit donc que dans chaque pays on y destinât un nombre suffisant de génisses, afin qu'on eut constamment sous la main de cette matière. Une ou deux de ces génisses devroient être soumises, à des tems fixes, à l'inoculation, pour qu'on eût toujours à la main un nouveau germe actif. Il faudroit que ces génisses fussent entretenues aux dépens de la caisse publique; et, comme la moitié de ces génisses succomberoit à cette opération, l'autre moitié, qui parviendroit à vaincre la maladie, seroit d'une valeur bien plus considérable.

Il est maintenant évident et reconnu, soit qu'on ait recours au moyen de tuer les bestiaux, ou à celui de les inoculer, qu'il est nécessaire de connoître surtout, comme remèdes diasostiques, le véritable tems pendant lequel le virus morbifique peut se garder sans perdre son activité. Combien de tems

aussi une bête morte de l'épizootie conserve sa qualité contagieuse, soit qu'on l'enfouisse sous terre, encore intacte avec sa peau, soit qu'on la laisse exposée sur la terre en plein air, soit enfin qu'on la plonge dans l'eau? Combien de tems cela a lieu avec la chair salée ou fumée? Pendant quel laps de tems enfin le suif, la peau, les cornes, les os, etc., restent impregnés de ce même germe? Et, pour ce qui concerne l'inoculation, il faudroit savoir pendant quel tems la matière dont on se sert pour cette opération conserve sa vertu? Par ces différentes expériences on parviendroit à pouvoir indiquer aux chefs du gouvernement et aux fermiers les moyens d'opérer avec certitude dans la suite; et par-là on ne manqueroit pas de bien mériter de ses contemporains, ainsi que de la postérité.

EXAMEN

D'un passage de l'instruction de sa majesté prussienne de 1765, relativement à la décomposition des peaux des bêtes à cornes.

DANS cette instruction, pag. 58, il est dit que les bêtes à cornes qu'on enterre revêtues de leur peau ne sont pas encore décomposées au bout de dix ans. Par considération pour un écrit qui avoit paru sous le nom de sa majesté prussienne, et faute d'avoir fait moi-même les observations nécessaires, je gardai, dans mes leçons sur l'épizootie, le silence sur le degré de confiance que méritoit cette assertion, et crus devoir attendre pour cela quelque circonstance convenable.

Je vais donc communiquer maintenant au public ce que j'ai observé le 25 août 1778. Ce jour-là je me rendis chez M. N. Fontein, riche fermier du village de Ried, à une lieue de Franeker, pour être témoin de l'exhumation de plusieurs bêtes à

cornes mortes de l'épizootie en 1769 et enterrées les unes à côté des autres avec leur peau, à sept pieds de profondeur sous terre. On avoit d'abord couvert ces bêtes légèrement de paille et ensuite de terre, laquelle est ici argilleuse. Après qu'on eut enlevé la terre avec précaution, nous trouvâmes une couche de paille, laquelle ne s'affaissa nullement, n'étant point du tout pourrie; et dessous cette paille nous découvrîmes les squelettes entiers de ces bestiaux, sans la moindre apparence de peau, de chair, de nerfs ou de cartilages, excepté beaucoup de graisse çà et là, sans peau cependant, mais dure et compacte, ainsi que cela a lieu chez tous les animaux lorsque la chair tombe en dissolution (1).

Je soulevai avec beaucoup de précaution les côtes, entre lesquelles il ne se présenta rien, si ce n'est du foin non décomposé, dont l'animal avoit rempli son estomac peu de tems avant sa mort (2).

---

(1) Quand on laisse pourrir quelque partie d'un animal avec la peau, la chair et les os, on trouve, lorsque tout est bien décomposé, des pelottes de graisse attachées aux os, et ça et là au tonneau; cette graisse est fort dure et sèche, et se laisse broyer entre les doigts comme de la marne tendre.

(2) Cela doit moins nous étonner aujourd'hui, depuis que l'infatigable abbé Spallanzani a fait tant d'observations sur le suc gastrique, d'après lesquelles il paroit que c'est un grand antiseptique, à tel point même qu'il est parvenu, par son moyen à rendre sa fraicheur à de la viande corrompue. Consultez les consi-

Tout le reste, tant les parties tendres et cartilagineuses que la peau même, ainsi que ses poils, étoient décomposés, de manière qu'on auroit dit que les bestiaux en avoient été dépouillés avant que d'être enterrés. Cet exemple nous prouve que la prétendue observation dont il est parlé dans l'instruction de sa majesté prussienne, n'a pas été faite avec tout le soin que méritoit un objet de cette importance. Il est évident que par-là on a voulu favoriser les tanneries, sous le prétexte que la contagion conservoit plus long-tems son efficacité, quand on n'avoit pas soin d'écorcher avant de les enterrer les bêtes mortes de l'épizootie.

---

dérations de M. Senebier (page 60), et de l'abbé Spallanzani lui-même, qui a constaté la vertu antiseptique de ce suc par plusieurs expériences, dans son ouvrage intitulé: *Expériences sur la digestion de l'homme et de différentes espèces d'animaux*, par l'abbé Spallanzani, avec les considérations de J. Senebier, p. 69.

DES

VERS PULMONAIRES.

Nous continuions avec le plus heureux succès à inoculer les veaux dont les mères avoient été guéries de l'épizootie, lorsqu'un accident fâcheux vint nous décourager dans nos opérations. Depuis quelques années, quoique seulement de tems à autre, à la vérité, les veaux rétablis de l'inoculation, et qu'on avoit amenés au pâturage, furent attaqués d'une toux, laquelle augmentoit insensiblement, et finissoit par tuer ces animaux avec des crises terribles; de sorte que pas un seul n'en échappa. La morve leur sortoit avec violence du nez; ils cessoient de ruminer, et dépérissoient jusqu'à ce qu'ils mourussent enfin. Comme cette maladie offre plusieurs symptômes qui ressemblent à ceux de l'inflammation des poumons, les fermiers s'imaginèrent que c'étoit une rechûte, que par consé-

quent l'inoculation, dont on se promettoit tant de bien, n'étoit d'aucun secours. Cet accident fit suspendre le commerce des bestiaux inoculés; ce qui causa de grandes inquiétudes aux fermiers. On perdit au-delà de mille têtes de bétail par cette maladie, sans qu'on put en connoître la cause, ni trouver de remèdes propres à la guérir.

Je me rendis pour cet effet chez un de mes voisins qui, sur cinquante veaux qu'il avoit sauvés par l'inoculation, venoit d'en perdre, pendant le mois d'août 1778, plus de trente dans une prairie, où il faisoit paître, en même tems, plusieurs vaches, génisses, chevaux, moutons, etc., qui tous se portoient parfaitement bien.

Le 2 septembre, j'ouvris un veau mort de cette maladie. Les intestins étoient fort sains; le troisième estomac sans la moindre inflammation; en un mot, je ne découvris rien de particulier dans le ventre. Je ne trouvai de même aucune inflammation dans la poitrine, que j'ouvris ensuite avec le plus grand soin. Il est vrai que le sang étoit ça et là un peu caillé à la superficie; mais cela a de même lieu chez tous les bestiaux qui tombent sous la main du boucher.

J'enlevai ensuite la langue avec la trachée-artère, pour examiner toutes les parties qui servent à la respiration. A peine eus-je ouvert la glotte que j'y apperçus plusieurs milliers de vers. Je suivis

alors l'âpre-artère, et je trouvai des myriades de ces vers jusqu'à son insertion dans le parenchyme des poumons, lesquels étoient blancs et minces, ayant un pouce et demi à deux pouces de long.

Chez un autre veau je trouvai un pelotton de plusieurs milliers de ces vers, qui obstruoient la trachée-artère et qui avoient étouffé l'animal. Chez tous les veaux morts de cette maladie, l'âpre-artère, et par conséquent les poumons étoient remplis de ces vers; mais je n'en trouvai aucun dans les vésicules pulmonaires. J'examinai avec la loupe ces vers, qui me parurent se terminer en pointe par la tête et par la queue. Un intestin ou canal passoit de la tête jusqu'à la queue, et près de ce tuyau il y avoit plusieurs points obscurs d'une forme ovale. Je tâchai de conserver ces vers de différentes manières; mais ils moururent tous le troisième jour; cependant leur corps fourmilloit de petits vers qui vécurent quelque tems dans le corps de leur mère morte depuis plus de quatre jours, et à laquelle ils ressembloient parfaitement, si ce n'est qu'on n'appercevoit pas chez eux les petits corps ronds près du canal intestinal. Ces vers sont donc vivipares. Les grands avoient un seizième de pouce de grosseur. J'ai vu tirer des jeunes par une ouverture de la queue; cependant la plupart sortoient par les plaies de la mère; car leur corps se cassoit facilement quand ils étoient morts. J'ai fort inuti-

lement des recherches pour trouver de pareils accidens dans les ouvrages des auteurs qui ont traité de l'art vétérinaire, et la description de ces vers mêmes dans ceux des naturalistes. Klein, Linnæus, Pallas, Muller, etc., tous ceux qui ont écrit sur les vers en particulier, les ont confondus avec les vers néphrétiques (*vena medinensis*). On donne le nom de dragonneau (*gordius*) à un vers filiforme; mais en le comparant avec notre vers pulmonaire, on s'apperçoit que ce dernier n'étoit pas connu. Il est singulier que Gesner ait donné à un semblable vers le nom de *veau-d'eau* (*wasserkalb*), mais en disant qu'il n'en connoissoit pas l'origine. Il savoit cependant que les veaux les avalent avec l'eau qu'ils boivent, et cela au grand péril de leur vie (*magno etiam vitæ periculo*). Klein a copié littéralement ce passage. Il paroît donc que Gesner a connu des vers qui causent une maladie mortelle aux veaux.

Je m'imaginai d'abord que M. Gœze (1) avoit

(1) Depuis que j'ai écrit ceci, il y a vingt ans, le célèbre M. J. A. C. Gœze a parlé de ces vers dans son admirable *Essai sur l'histoire naturelle des vers intestins des animaux*, in-4°., 1782. Il les appelle *vers de Camper* (*ibid.*, pag. 92), et en donne la figure (planche II, fig. 7 B.). Le grand anatomiste M. Sœmmering lui avoit communiqué de ces vers qu'il tenoit de moi. Swammerdam paroît avoir connu des vers de cette espèce. (*Bibl. nat.*, pag. 804.) Ils ressemblent beaucoup aux vers filiformes qu'on remarque dans le vinaigre.

décrit de semblables vers; mais ayant examiné de nouveau un vers pris dans une anguille, je trou-

---

Ces vers ne viennent pas à la suite de l'inoculation; car M. le médecin F. Nicholls dit (*Phil. Transact.*, vol. I, pag. 49) qu'on les trouve dans de jeunes veaux qui n'ont pas encore un an, et il appelle *husk* la maladie qu'ils occasionnent.

Une plus forte preuve qu'ils ne proviennent pas de l'inoculation, résulte des observations du célèbre professeur Gadso Coopmans, à Franeker, qui a examiné, en 1778, un jeune taureau qui étoit mort de ces vers, sans avoir été inoculé, ou sans avoir été attaqué naturellement de l'épizootie.

Avant de terminer cette note supplémentaire, je demandai à mon métayer R. Halma, qui inocule journellement du jeune bétail, si ces veaux étoient encore attaqués de la toux occasionnée par les vers? Il me répondoit que huit en avoient été malades cet automne; mais que, les ayant sur-le-champ retirés du pacage et nourris à l'étable avec du foin, il en avoit conservé six; les deux autres étoient morts.

Ces huit veaux avoient été inoculés et avoient passé heureusement par toutes les crises de l'épizootie. C'étoit le 15 novembre 1786 que je lui fis cette question; ce qui prouve que cette toux duroit encore à cette époque, et qu'on peut la prévenir ou la guérir même en donnant du foin au bétail. Il m'assura qu'il n'avoit jusqu'alors jamais remarqué cette maladie chez d'autres bêtes à cornes que ceux qui avoient été guéries de l'épizootie.

Comme je soupçonnai qu'on trouveroit de semblables vers dans les canaux de mes pacages, j'ai examiné des anguilles qu'on y avoit pêchées, chez lesquelles je n'ai trouvé que le *taenia haeruca* de Pallas (*Rostro retractili*, *aculeis reclinatis*, *muricata. Zoophyt.*, pag. 415), que M. Muller a de même parfaitement représenté (*Naturforsch.*, tom. XII, pag. 178, pl. V), ainsi que M. le pasteur Gœze dans son immortel ouvrage que j'ai cité plus haut. Plusieurs brochets et perches en étoient également attaqués; mais ils n'avoient point de mes vers pulmonaires.

vai que sa figure et sa description (1) étoient parfaitement exactes, mais que ces vers différoient cependant de nos vers pulmonaires.

Je ne perdis point de tems à faire connoître, par la Gazette de Leeuwarden, une découverte aussi importante pour ce pays; en priant les personnes instruites de me communiquer leurs observations sur cet objet. J'appris qu'une maladie semblable à la pulmonie attaquoit quelquefois les vaches et les veaux, même ceux qui n'avoient pas été guéris de l'épizootie; qu'on lui avoit donné le nom de *toux*. Qu'on avoit déjà trouvé des vers dans leurs poumons, et que tous en étoient morts. Ce n'est donc pas une maladie nouvelle; cependant mes observations étoient neuves et le sont encore, puisqu'on n'a point examiné jusqu'à présent la cause de cette maladie.

Il est vraisemblable que les veaux guéris de l'épizootie, dont les poumons sont encore relachés et foibles, avalent le principe de cette maladie avec l'eau qu'ils boivent, et que ces vers s'introduisent par la glotte dans la trachée-artère, où

Quelques instances que j'aie faites pour qu'on me communiquât les observations qu'on pourroit faire sur cette terrible maladie des jeunes bêtes à cornes, je n'ai reçu depuis huit ans aucun renseignement sur cet objet.

(1) *Beschaftigungen*, vol. III.

ils se multiplient à l'infini, produisant des myriades de petits, qui sont vivipares. Peut-être même sont-ils féconds de plusieurs générations à la fois, ainsi que cela a lieu chez quelques autres insectes. Il est probable que la foiblesse des poumons empêche les veaux de tousser avec assez de force pour rejetter ces vers hors de leur corps, comme cela a lieu chez les vaches, les génisses et les veaux qui n'ont pas encore été attaqués de l'épizootie. J'ai conseillé de conduire sur-le-champ à l'étable les veaux tourmentés de ces vers, et de les nourrir avec du lait, du foin, etc. Quelques-uns en sont guéris. Comme l'automne approchoit, et que ce fâcheux accident ôtoit aux fermiers le courage de continuer l'inoculation, j'ai été obligé d'attendre le printems de cette année.

J'ai inoculé beaucoup de veaux à mes propres dépens, et les ai fait conduire dans le même pacage où les veaux de l'année précédente avoient été attaqués si violemment de la toux; mais jusqu'à présent je ne me suis pas encore apperçu qu'ils soient attaqués de cette maladie. J'attendrai le mois d'août pour examiner l'eau des canaux et des mares de ce pacage, afin de me convaincre s'il contient des vers ou non.

En attendant, on m'a assuré que cette maladie est périodique, et qu'elle se déclare pendant une année dans tel endroit où elle n'étoit pas encore

connue et où elle n'est plus revenue depuis. Je pourrois donc manquer l'occasion de faire les observations nécessaires; mais on doit me faire passer d'autres endroits des veaux qui sont attaqués de la toux.

Du moment que je les aurai en ma possession, je les ferai mettre dans des huttes dressées dans mon verger, où, par de continuelles fumigations, ils respireront un air salubre. Je ne manquerai pas d'instruire notre société (1) du succès de mes observations; car ce n'est pas ma patrie seule, mais l'Europe entière qui est intéressée à connoître et à traiter cette maladie, qui, si elle n'est pas contagieuse, est du moins plus terrible que la pulmonie, puisqu'elle coute la vie à tous les bestiaux qui en sont attaqués.

Je prie messieurs mes collègues de faire connoître mes observations, particulièrement en Allemagne, où la contagion continue à régner dans quelques endroits; et d'inviter les naturalistes non-seulement à examiner la nature de la maladie, mais à chercher également les moyens les plus convenables et les moins dispendieux de la guérir.

Il seroit intéressant de savoir si la toux occasionnée par les vers pulmonaires attaque et affecte par-tout les bestiaux de la même manière?

---

(1) La Société des Curieux de la nature de Berlin.

L'esprit de bienfaisance et d'humanité règne aujourd'hui si généralement, que je ne puis penser, sans en éprouver un sentiment de joie, que certainement il n'y a point de peuple qui, en faisant abstraction de toute idée particulière d'intérêt national, ne prenne part à ce grand objet, qui les concerne tous indistinctement.

Klein Lankum, le 6 juillet 1776.

DU BILZUCHT,

Ou des tumeurs qui surviennent aux cuisses des jeunes veaux.

On donne en Frise le nom de *bilzucht* (1) à une maladie qui attaque les jeunes veaux dans toutes les saisons de l'année, en hiver comme en été, tant à l'étable que dans les pacages: elle leur cause en peu de jours une mort certaine, sans qu'ils aient donné auparavant aucun signe d'indisposition.

Cette maladie consiste en une tumeur qui, généralement, vient aux cuisses ou aux hanches des veaux, et quelquefois aussi à leurs épaules.

Elle cause un très-prompt sphacèle dans tous les muscles de la cuisse, des épaules ou des hanches, et qui pénètre jusqu'aux os. Elle est toujours

(1) Le mot *bilzucht* signifie littéralement *maladie des cuisses*: il est composé de *bil* cuisse, et *zucht* maladie.

inguérissable, et la mort en est une suite certaine.

Une fois parvenus à l'âge d'un an, les veaux n'en sont plus attaqués; et jamais elle n'a lieu chez l'homme. On pourroit peut-être la comparer au chancre aqueux (1), lequel est également une parfaite mortification, et qui n'attaque de même que les enfans, principalement à la bouche, à la langue, aux lèvres et aux joues; mais quelquefois cependant aux parties sexuelles, ainsi que j'en ai vu un exemple chez une petite fille, qui en est morte.

J'ai bien pensé à la furie infernale, que Linnæus, Solander, Pallas et le pasteur Gœze ont si bien décrite, et qui, en Suède et en Laponie, cause aux hommes et aux animaux des douleurs atroces suivies d'une mort certaine; mais ces vers ne sont pas connus dans les Pays-Bas. Solander dit, à la vérité, qu'un certain médecin hollandois, appelé Naaldwyck, a donné à cette maladie le nom de *viver* ou *moord;* mais il m'a été impossible de rien découvrir ni touchant ce prétendu médecin, ni touchant la maladie dont il doit avoir parlé.

Si l'on ne savoit pas que ces tumeurs affligent les veaux aussi bien l'hiver à l'étable que pendant

---

(1) *Ulcus rioma.* Le célèbre Sauvages a donné, dans sa *Nosol. meth.*, tom. II, parag. 6, pag. 627, le nom de *necrosis infantilis* à cette maladie nouvelle, ou qui du moins n'avoit pas encore été décrite jusqu'alors.

l'été dans la prairie, j'aurois pu croire qu'il y avoit quelque analogie entre ces deux maladies.

J'ai eu occasion de disséquer un veau mort de ces tumeurs, et j'ai trouvé que le sphacèle avoit engorgé la cuisse et toute la hanche gauche; le reste étoit entièrement sain, ainsi que le cœur, dont les vaisseaux lymphatiques étoient même remplis d'un meilleur lymphe que je ne l'avois jamais vu chez aucun animal.

Cette maladie, si funeste au jeune bétail, mériteroit bien sans doute qu'on s'en occupât avec la plus sérieuse attention.

DU VÉNIN (*'T FENYN*).

Parmi les maladies qui, dans quelques endroits, attaquent plusieurs bestiaux à-la-fois et qu'on pourroit regarder aussi comme une épizootie, il faut compter celle qui règne, de tems en tems, avec beaucoup de violence en Frise, où elle est connue sous le nom de *vénin* (*'t fenyn*); à cause que les personnes qui écorchent et dépècent les bestiaux qui en sont morts, sont, lorsqu'elles viennent à se blesser, sujettes à des inflammations qui paroissent vénimeuses, et qui dégénèrent bientôt en gangrène et sphacèle, de sorte qu'elles sont quelquefois mortelles.

Cette maladie paroît avoir beaucoup d'analogie avec celle que M. J. J. Lerche a décrite (1). Il dit (2) : « Que les personnes qui furent si violem-« ment attaquées de cette peste, étoient celles qui

(1) *N. Nordische Beytræge*, tom. I, part. 1, pag. 113.

(2) Principalement à la page 125.

« avoient manié les bestiaux morts de cette mala-
« die. » Il paroît qu'en Suède et en Russie on mange la chair des bestiaux qui meurent du vénin, sans qu'il en résulte le moindre mal, ainsi qu'on le fait également en Frise. Ce n'est qu'en se faisant une plaie et en trempant les mains dans le sang, ou quelqu'autre matière de ces bestiaux, qu'on a ce danger à craindre.

En 1783, cette maladie étoit fort commune en Frise, mais seulement néanmoins dans les terrains bas, particulièrement dans les environs des villes de Sneek, d'Ylst et de Workum. En 1756, ou à peu près vers cette année, elle régna dans les mêmes endroits. Il y a une ordonnance des régens de la ville de Workum, du 16 octobre 1660, par laquelle il est rigoureusement défendu d'apporter au marché de la chair des bestiaux morts du vénin; preuve certaine qu'à cette époque les bêtes à cornes mouroient de cette maladie, et qu'on en mangeoit la chair.

Symptômes de cette maladie.

§. I. Les bestiaux paroissent se bien porter; mais l'appétit se perd, et le lait diminue chez les vaches laitières. La rumination devient lente, comme dans toutes les épizooties. On apperçoit, entre cuir et chair, de grosses tumeurs dessous le

cou, dessous les épaules, aux aines, et dans d'autres endroits du corps, mais principalement dans ceux que je viens de nommer. Ces tumeurs sèchent souvent, et disparoissent lentement, avec une croûte dure au milieu. D'autres contiennent du sang et une sérosité jaunâtre; mais ces tumeurs ne sont pas un signe de guérison ni de crise; du moins sait-on que les bestiaux meurent aussi bien avec ces tumeurs que s'ils n'en avoient pas. Les fermiers ont ici la coutume d'appliquer sur l'endroit affecté un séton qu'ils appellent *wrang*, et d'y fourrer une racine d'ellebore noir, qu'à cause de cela on nomme en Frise *wrangwortel*. Dodonæus s'est fort étendu sur cela. Les anciens appeloient par excellence cette racine *radicula*; Columelle (1) et Végèce (2) en parlent l'un et l'autre.

Elle étoit fortement recommandée anciennement, comme elle l'est encore aujourd'hui, contre les maladies cutanées et contre les humeurs acres.

Cette racine ne guérit point la maladie dont nous parlons, laquelle me paroît être d'une nature putride, comme il résulte de l'ouverture que j'ai faite d'une vache, mais avec les plus grandes précautions possibles, pour ne point me blesser aux

(1) *De re Rust.*, lib. VI, cap. 5, parag. 3.

(2) Lib. I, cap. 12, parag. 2 et 3.

mains, ainsi que cela arrive facilement quand on opère avec trop de précipitation ou avec de mauvais instrumens.

Le 6 septembre 1783, je me rendis, accompagné de MM. D. et P. Fontein, deux fermiers intelligens, de R. Halma, mon métayer, et de mon plus jeune fils Adrien, à une ferme située au village d'Oosthem, pour y ouvrir une vache qui étoit morte de cette maladie la nuit précédente. Les yeux et la paupière interne avoient conservé leur couleur naturelle; et il ne sortoit aucune odeur de la bouche ni des naseaux. Je ne trouvai nulle part des tumeurs dessous la peau; et quoique les pis ne continssent point de lait, elles étoient cependant saines, même intérieurement.

Après que j'eus ouvert le ventre, nous trouvâmes l'épiploon fort enflammé et même sphacelé en plusieurs endroits; le ventre contenoit une sérosité jaunâtre, et des membranes purulentes entre les intestins et l'épiploon, ainsi que cela a de même lieu chez l'homme dans les inflammations des intestins et de la matrice.

Les estomacs n'étoient point affectés extérieurement, mais tous les intestins grêles étoient fort enflammés; les gros intestins ne l'étoient pas tant; cependant on voyoit çà et là des charbons.

La vésicule du fiel, qui paroissoit considérablement enflée, de manière qu'elle avoit la grosseur

d'une vessie de bœuf, se trouvoit remplie d'un fiel délié, et contenoit par en haut beaucoup d'air; ce qui est une preuve de corruption.

Pour me précautionner contre la contagion, je commençai par frotter mes mains avec de l'*unguentum pomatum*, et j'eus même soin de les essuyer de tems en tems pour les en frotter de nouveau; précaution que je n'ai jamais prise avec l'épizootie, quoique j'aie ouvert plus de six cents bestiaux morts de cette maladie.

Le foie étoit en apparence sain, quoique les vaisseaux lymphatiques commençassent à se montrer. La rate se trouvoit fort enflammée et engorgée.

Les intestins contenoient beaucoup d'air, et des déjections jaunâtres et liquides, mais qui n'avoient pas de mauvaise odeur.

Il y avoit emphysème entre le péritoine et les intestins; preuve que les humeurs étoient déjà corrompues du vivant de l'animal.

Les spectateurs ne voulurent point me permettre d'ouvrir le feuillet, crainte de contagion. Il étoit en assez bon état; mais la caillette paroissoit fort gonflée.

La matrice, portant fruit, étoit aussi enflammée dans quelques endroits. Le fœtus étoit mort depuis quelque tems, ainsi que cela paroissoit par sa peau qui se laissoit facilement enlever.

Les poumons étoient fort sains; mais les glandules du cœur (*glandula thymus*) étoient très-enflammées et engorgées.

Le cœur se trouvoit en très-bon état.

Cette opération se faisoit en plein air, par un tems fort orageux, avec de grandes ondées de pluie; ce qui m'empêcha de continuer mes opérations; et je n'ai plus trouvé depuis occasion d'ouvrir d'autre bête morte de cette maladie.

Le sang tiré des bestiaux attaqués du vénin se coagule entièrement sans donner la moindre sérosité; mais aussitôt qu'ils se guérissent il ressemble à celui des bestiaux parfaitement sains. Cependant le sang n'étoit pas coagulé dans cette vache. Ce sang caillé et les autres circonstances dont j'ai parlé prouvent que cette maladie est une fièvre putride ou maladie pestilentielle, qui ne diffère de l'épizootie qu'en ce que les poumons, les yeux et les naseaux ne sont point affectés; secondement, en ce qu'il se forme en quelques endroits des tumeurs dessous la peau qui ont la grosseur de la tête d'un enfant, et même plus gros encore, lesquelles deviennent souvent gangréneuses; mais elles se guérissent cependant parfois; et contiennent aussi d'autres fois du sang et une matière ichoreuse, et disparoissent souvent totalement.

Cette enflure de la vésicule du fiel n'est pas un symptôme spécifique dans plusieurs maladies. J'ai

toujours trouvé cette partie extraordinairement gonflée dans l'épizootie; mais je l'ai observé de même dans une maladie violente de laquelle il mourut, à une certaine époque, un grand nombre de bestiaux dans l'étable d'un fermier du pays de Groningen; ce qui prouve que cette grosseur n'est pas un signe diagnostique.

Le danger de cette maladie paroît dépendre de la violence de la fièvre putride; mais je n'ai pas pu découvrir si elle tient au tempérament de l'animal; et quel est le tempérament qui y est propre. J'ignore également si elle est épidémique, ou si elle dépend d'une certaine température de l'atmosphère, et si elle n'attaque enfin que quelques bestiaux.

La durée de la maladie n'est pas la même chez tous les bestiaux.

Ils meurent également quoiqu'ils aient ou non les tumeurs dont j'ai parlé, et tous à différens jours. Les veaux, les génisses, les vaches et les taureaux en sont également attaqués.

Il n'est pas décidé que les chevaux y soient sujets, comme on le prétend en Frise, et comme Lerche l'assure (1). On nous dit cependant qu'il venoit d'en mourir un cheval, que j'ouvris en re-

(1) Pag. 123.

tournant chez moi; mais je n'y trouvai rien d'extraordinaire, si ce n'est un peu d'inflammation dans les entrailles, comme cela paroît avoir ordinairement lieu à la mort de tous les animaux. Toutes les autres parties étoient dans leur état naturel.

§. II. La chair de ces bestiaux paroît aussi peu dangereuse pour l'homme que celle des bestiaux morts de l'épizootie.

Mais on dit ici que les vapeurs qui s'élèvent de cette viande quand on la fait cuire sont malfaisantes.

Il est certain que lorsque les humeurs de ces bestiaux viennent à se mêler immédiatement avec notre sang, ou qu'elles touchent simplement quelque plaie, même de la peau seulement, elles y occasionnent inflammation et gangrène, laquelle devient quelquefois si violente que les patiens en meurent. Lerche dit la même chose, et recommande dans ce cas le quinquina; il assure même que tous ceux qui en ont pris ont été sauvés (1).

M. Hylke Steenstra, fameux chirurgien à Sneek, m'a écrit avoir observé que le sang et la bouse même des bestiaux malades ou déjà morts de cette

(1) Pág. 125.

peste, peuvent occasionner les accidens graves dont je vais maintenant parler. On a remarqué aussi que des tanneurs avoient pris cette maladie en préparant leurs peaux.

§. III. La plaie ou l'abcès est, suivant M. Steenstra, ordinairement couvert d'une croute jaunâtre, à travers de laquelle suinte une sérosité de la même couleur. Le bord de la plaie est rouge, ensuite elle devient bleue et plombée, et prend promptement un caractère gangréneux, s'il y vient des pustules chargées d'une sérosité jaunâtre.

Dans ce cas, il y fait des scarifications, qu'il frotte trois fois par jour avec une once de mercure dissout dans deux onces d'esprit de nitre, jusqu'à ce qu'il s'y forme une croute, et que la gangrène ne s'étend pas davantage. Ensuite, il panse ces plaies avec de l'onguent de basilic et du savon noir ordinaire, ou avec une fomentation d'eau et de vinaigre de vin, de l'esprit de vin camphré, etc. L'alcali caustique, proposé par le célèbre Mederer (1), ainsi que par Fordyce et l'abbé Fontana (2), nous apprend évidemment que la pierre infernale (*lapis causticus*) est le vrai spé-

(1) *Syntagma de rabie canina* 1783.

(2) *Sur les poisons*, suppl. de la seconde partie, pag. 310.

cifique contre les morsures dangereuses de la vipère.

Intérieurement, le même chirurgien administroit la *theriaca andromachi*, le *rob cambuci ana* deux gros, et faisoit prendre pendant le jour le quinquina en nature. Par ces moyens, il est toujours parvenu, dit-il, à arrêter à tems le mal; à l'exception d'une seule fois, que le patient est mort pour s'être présenté trop tard à lui.

§. IV. Je ne crois pas que personne ait jamais écrit expressément sur cette maladie, si ce n'est le médecin M. Van Phelsum (1), qui parle aussi du *vénin blanc* (*'t witte fenyn*), comme d'un moindre degré de la maladie; et dans ce cas, dit-il, les bestiaux ne perdent que leur poil. Les moutons n'en sont jamais attaqués, à ce qu'il assure. Quoique la lecture de ce traité soit un peu pénible par sa prolixité, on en est néanmoins amplement dédommagé par plusieurs choses curieuses qui s'y trouvent.

§. V. Cette maladie, observée déjà depuis si long-tems, est néanmoins fort peu connue, et

(1) *Verhandeling over de Genees-en-Natuur-kunde*. Franeker 1776; *in*-8°., pag. 163.

l'on ignore encore parfaitement sa cause; car si, comme il y en a qui le pensent, c'est à une certaine plante qu'on doit l'attribuer, elle devroit constamment revenir à de certaines époques de l'année. Il est singulier d'ailleurs qu'elle ne se déclare jamais dans les environs de Franeker, mais seulement dans les cantons dont il a été parlé plus haut. Cependant en 1783 elle en approcha de fort près, du moins sur des pacages de la même nature, c'est-à-dire, d'une haute terre argilleuse, comme elles le sont presque toutes ici.

La maladie a régné avec fureur dans les lieux indiqués plus haut, en 1756, 57. 64, 66, et ensuite en 1783 et 1784, mais avec moins de violence cependant. Il est singulier que Lerche dise, qu'elle s'est déclarée aussi en 1756 et 1764 aux environs de Moscou, dans la Livonie et en Finlande.

Je m'étois flatté de trouver quelque chose sur ce sujet dans les écrivains françois, surtout dans les *Mémoires de la Société royale des sciences de Paris;* mais j'ai été trompé dans mon attente; car je doute fort que la fièvre charboneuse et le charbon du bétail aient quelque rapport avec notre peste, comme il paroît par les écrits de tous les auteurs qui en ont parlé, tels, par exemple, que Garac, Lorrin, Chabert et Marillet. Aucun d'entre eux n'est clair; tous cependant indiquent

beaucoup de remèdes fort dispendieux; sans songer qu'il importe peu au fermier de perdre son bétail ou d'en dépenser la valeur en médicamens. Le prix d'une bête ne dépend point de l'attachement qu'on peut avoir pour elle, mais de ce qu'elle peut valoir au marché.

Klein Lankum, le 18 novembre 1786.

DE L'ÉDUCATION
PHYSIQUE
DES ENFANS.

In quo virtus est, ei nihil deëst ad beate vivendum.

ÉPITRE DÉDICATOIRE

A MESSIEURS

LES DIRECTEURS ET MEMBRES

DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE HARLEM.

MESSIEURS,

LES plus anciens peuples et les plus sages d'entre les Grecs ont, comme vous, jugé que l'éducation des enfans étoit de la plus haute importance pour la prospérité de l'état. Lycurgue, en donnant des loix aux Lacédémoniens, n'a rien négligé de ce qui a rapport à la procréation et à l'éducation des enfans; il a réglé, par de sages préceptes, leur discipline et leur enseignement; leur nourriture même et leurs vêtemens fixèrent son attention. Platon a de même parlé de la manière de les nourrir. Aristote et Thalès le philosophe ont pensé que, pour être

parfaitement heureux, il ne suffit pas de posséder de grands biens et un esprit orné; mais qu'il faut de plus un corps sain et des membres robustes.

Dans votre question sur l'éducation des enfans, vous paroissez demander des règles propres à conserver à l'homme sa santé et à le faire parvenir à un grand âge. Cependant je n'oserois décider si la vieillesse doit être regardée comme un bonheur pour l'espèce humaine. Il est vrai, j'en conviens, que Cicéron a fait un bel éloge de la vieillesse; mais en même tems il a prouvé d'une manière évidente que ce n'est nullement un bien que l'homme doive désirer. Il fait voir également par des exemples remarquables que ce n'est qu'au riche seul que la vieillesse peut être supportable; mais que dans le besoin, elle n'est qu'un fardeau pénible, même pour le sage.

Quoiqu'il en soit, la vieillesse peut offrir quelques jouissances à l'homme qui a conservé l'usage de tous ses sens, avec un jugement sain et une mémoire heureuse; mais le nombre de vieillards qui possèdent ces rares avantages est fort petit, et il paroît absolument impossible que ceux qui ne mènent pas une vie réglée et frugale puissent les goûter. Il faut pour cela se nourrir d'alimens légers, faire un exercice modéré, et rassembler, pour ainsi dire, dès la plus

tendre enfance, les forces nécessaires pour rendre la vieillesse douce et agréable.

Mais en voulant m'occuper des règles que demande l'éducation des enfans, je me vois arrêté par l'incertitude de savoir à quelle classe de citoyens il faut que je les applique? Il est certain que le pauvre ne peut en faire usage; ceux d'une fortune médiocre et les habitans de la campagne sont également dans l'impuissance d'en tirer un grand avantage. Je ne vais donc écrire que pour les gens aisés; pensée qui est aussi affligeante pour mon cœur, qu'elle l'étoit anciennement pour Plutarque. Il me seroit doux de croire que ces leçons pussent être utiles à toutes les classes de citoyens. Je suis persuadé cependant qu'elles pourroient le devenir plus ou moins au peuple même, si les directeurs des hospices des orphelins vouloient les y introduire sur le même pied qu'elles peuvent l'être dans la demeure du riche. Il faudra donc les combiner de manière qu'elles conviennent également et aux uns et aux autres.

Il est nécessaire que je commence par déterminer ce qu'on entend par l'âge de l'enfance; question sur laquelle les philosophes ne sont rien moins que d'accord entre eux. Pythagore, Platon, Aulu-Gelle la font aller jusqu'à vingt ans; tandis qu'Hippocrate et Aristote s'arrêtent à

sept ans. Les uns ont pensé au physique, les autres à la morale : nous adopterons le sentiment de ces derniers, parce que les membres se développent à mesure que l'enfant croît. Cependant un enfant nouveau-né diffère beaucoup de celui qui est parvenu à l'âge d'un an ou plus. Celui-ci, muni de dents, peut déjà s'aider lui-même, ou demander les choses dont il a besoin ; tandis que l'autre est obligé d'implorer le secours de sa mère ou de sa nourrice par ses cris et par ses larmes ; et ce n'est que par instinct qu'il suce le sein qu'on lui présente. D'ailleurs, son corps n'a de mouvement que celui que lui donnent les genoux ou les bras de la femme aux soins de laquelle il est confié. Il faut par conséquent ici une manière différente de nourrir, de vêtir, de gouverner. Je partagerai donc cette Dissertation sur l'éducation physique des enfans, *de façon qu'en traitant dans chaque chapitre particulier de la nourriture, des vêtemens et de l'instruction des enfans en général, je ne perde point de vue les différens degrés d'âge où ils peuvent être parvenus.*

Je commencerai par m'occuper de ceux qui ne sont pas encore nés ; ou, pour m'expliquer mieux, de leurs parens ; car la santé et la vigueur des enfans dépendent beaucoup, non-seulement de la constitution de la mère, mais éga-

lement de celle du père. Ensuite, je traiterai des maladies propres aux enfans, et j'en indiquerai les remèdes. Enfin, j'examinerai si l'inoculation de la petite vérole peut être utile ou non à l'espèce humaine.

Je me croirai heureux, si, par ce travail, je puis contribuer plus ou moins au perfectionnement de la race de mes concitoyens, et s'il peut en résulter quelque utilité pour ma patrie.

DE L'ÉDUCATION

PHYSIQUE

DES ENFANS.

CHAPITRE PREMIER.

De la procréation des enfans.

PLINE (1) remarque que la nature est peu régulière dans la procréation du genre humain, de sorte que les parens donnent rarement le jour à des enfans qui leur ressemblent : de ceux qui sont bien conformés il provient des enfans contrefaits et de ceux qui sont difformes on en voit naître de bien constitués. D'ailleurs, les mères engendrent des enfans qui tantôt ressemblent à elles-mêmes, tantôt au père, et qui d'autres fois n'ont rien qui

(1) *Hist. nat.*, lib. VII, cap. 10.

tienne de l'un ou de l'autre. Hippocrate a fort bien développé cette idée : « Il est vrai, dit-il, que des « parens sains et robustes produisent des enfans « foibles et délicats ; mais il faut l'attribuer à ce « que le fœtus a souffert dans le sein de sa mère ; « car, en général, l'enfant est bien constitué ou « foible suivant que la mère jouit d'une bonne ou « d'une mauvaise constitution (1). »

Les parens ne paroissent pas également propres à la génération dans tous les tems. Aussi Lycurgue (2) vouloit-il que les hommes ne connussent que rarement leurs femmes, pour que leur ardeur fût d'autant plus grande et que leurs enfans fussent d'autant plus robustes. Plutarque (3) conseilloit aux parens de s'abstenir de vin, quand ils se disposoient à l'acte de la génération. Lycurgue défendit aux femmes enceintes de boire du vin, ou du moins vouloit qu'elles le détrempassent avec beaucoup d'eau ; il désapprouvoit aussi qu'elles fussent trop assises. Tels étoient les sentimens des anciens à cet égard. Parmi les modernes, Van Deventer (4) conseille aux hommes d'user avec modération de thé et de café, afin de produire des enfans plus vigoureux.

---

(1) Fœs., tom. I, pag. 234, 30 et pag. 242, 9, *de Nat. Pueri.*

(2) Xenop., *de Lacedaem. Rep.*, pag. 676 A — B.

(3) *De Educat. liber.*, tom. II, pag. 1.

(4) *Des maladies des os*, pag. 30.

Les anciens (1) croyoient aussi que, par les seuls effets de l'imagination de la mère, l'enfant étoit susceptible de recevoir la ressemblance de telle ou telle personne au moment même de la conception; quoiqu'ils n'ignorassent pas d'ailleurs que la fécondation se fait à l'insçu des parens. Les modernes ont porté plus loin ce pouvoir de l'imagination : ils ont soutenu, avec opiniâtreté même, que le fruit déjà conçu pouvoit être endommagé ou modifié par l'imagination de la mère, et cela jusqu'au moment même de la naissance. Mais l'absurdité de cette idée se détruit d'elle-même, quand on réfléchit avec respect à la prévoyance de la Suprême Cause qui gouverne l'univers, et à la constance avec laquelle elle conserve aux différentes espèces d'êtres créés le caractère distinctif qu'elle leur a imprimé.

L'espèce humaine seroit, en vérité, fort à plaindre, si le sort des enfans pouvoit dépendre de l'imagination ridicule, dépravée, souvent même effrenée du père ou de la mère.

D'autres, pour avoir de beaux enfans, ont recours, comme le dit Pline, à des remèdes extravagans, à des conjurations magiques; tandis que d'autres encore consultent l'état des astres, comme le veut Quillet dans sa *Callipédie*. En un mot, il

(1) Pline, *ibid.*

n'y a rien de si bisarre, de si absurde, qu'on n'ait imaginé pour parvenir à ce but.

Rien ne contribue davantage, en général, à la génération d'un enfant sain et robuste que la vie réglée et modérée du père, la bonne constitution de la mère, et la manière dont elle se nourrit. Le vin, qui est nuisible à tous les hommes sans distinction, ne peut qu'être fort préjudiciable aux femmes enceintes, à cause de l'acide âcre qui en résulte.

La foiblesse de l'estomac produit des enfans cacochymes. L'usage immodéré du thé n'est pas si préjudiciable par la qualité même de cette infusion que par la quantité d'eau chaude qu'on boit; surtout si l'on fait en même tems un grand usage d'huile, de beurre ou d'autres matières grasses. Une vie trop-sédentaire est de même nuisible à la mère et à l'enfant; c'est par cette raison que les femmes de la campagne, accoutumées à un travail journalier, donnent le jour à des enfans sains et robustes, et sont aussi généralement plus fécondes.

Une table frugale et des mets légers conviennent également aux enfans avant et après leur naissance; et le lait est plus abondant chez la mère qui se nourrit de légumes et du lait de quelque quadrupède, que chez celles qui se rassassient d'alimens délicats et substantiels.

CHAPITRE II.

Des soins qu'il faut prendre des nouveaux-nés.

Au moment de la naissance, on coupe le cordon ombilical de l'enfant à une certaine distance du corps; distance qui paroît assez arbitraire, pourvu qu'on puisse en faire la ligature pour le laisser dessécher. Il se détache ensuite de lui-même de sa gaîne; laquelle se contracte bientôt et forme une profonde cicatrice.

Plusieurs voyageurs assurent cependant que les enfans des Nègres et d'autres peuples sauvages sont plus sujets à des hernies que ceux des Européens, parce que les parens négligent totalement de soigner le cordon ombilical. Mais de quelle utilité peut être la ligature à la cicatrice qui reste? Ne pourroit-on pas se passer entièrement de cette ligature, si l'on coupoit le cordon ombilical à la longueur d'un empan? Ne sécheroit-il pas non plus beaucoup plus vîte, exposé au grand air qu'enveloppé de plusieurs linges? Peut-on croire que la

nature soit moins prévoyante à cet égard pour l'homme que pour les animaux?

Ces raisons, quoique suffisantes par elles-mêmes pour appuyer mon assertion, acquerront cependant une nouvelle force, lorsque je les aurai éclaircies par des exemples. J'ai, à cet effet, examiné le corps de plusieurs Nègres, et dans tous, à l'exception de celui d'un Négrillon, j'ai trouvé le nombril parfaitement bien conformé. Selon moi, les défauts du nombril doivent être attribués au travail pénible et continuel auquel on condamne les enfans des infortunés Nègres et non à la négligence des parens.

Du moment qu'on a soigné cette partie, on lave les enfans. Plusieurs peuples sauvages plongent immédiatement après la naissance leurs enfans dans les eaux froides de quelque rivière, pour les habituer par-là au froid, comme nous l'apprend Aristote (1). Mais les Grecs les lavoient avec de l'eau chaude, et cela pendant long-tems, ce qu'Hippocrate loue beaucoup (2). Il paroît cependant probable qu'un bain froid ne seroit pas moins utile aux enfans qu'aux adultes, si l'immersion se faisoit dans une chambre d'une température convenable à la saison de l'année; car on sait que le

(1) *De Republ.*, tom. II, pag. 447.

(2) *De Victus rat.*, pag. 339, 10.

froid resserre les parties solides et les renforce, ce qui a particulièrement lieu avec l'eau dont la pesanteur spécifique semble y contribuer pour quelque chose.

Il faut examiner avec soin tous les membres et toutes les parties du nouveau-né, afin de prévenir que quelque défaut négligé ne rende l'enfant foible ou impotent, ou ne soit même la cause de sa mort prématurée. On doit surtout avoir grand soin de la tête: on sait qu'on y découvre souvent des tumeurs causées par des os défectueux; mais qui disparoissent néanmoins insensiblement, aussitôt que le cartilage s'ossifie. Il y a des crânes qu'on a purifiés par art. Dans ces cas, une matière cartilagineuse, tapissée d'un double périoste, remplit la partie que le cerveau, qui cherche à s'étendre en tous sens, pousse en dehors. Voilà pourquoi ces tumeurs, particulièrement celles des os pariétaux, s'appellent hernies cervicales, lesquelles ont toujours un bord osseux, qu'il est facile de sentir. Il faut garnir ces endroits foibles de compresses et de ligamens, auxquels le mal cède constamment. Il y a d'autres contusions que la nature seule guérit.

La lèvre fendue dans le sein de la mère ne se rejoint jamais naturellement, et doit être rétablie par le secours de l'art; mais cela ne peut se faire que lorsque l'enfant a six mois : avant ce tems, la

chair est trop molasse. Ce secours est d'autant moins urgent, que cela n'empêche pas l'enfant de prendre le sein, parce qu'il enveloppe le tetin avec tout le palais de la bouche.

Le mal est bien plus grand lorsque le palais est également fendu, ce qui n'est pas rare. Dans ce cas, il est possible de rétablir la lèvre, mais non pas le palais. L'enfant conserve néanmoins la vie; mais il lui reste un écoulement d'humeurs par le nez et il ne parle qu'avec beaucoup de difficulté; jamais du moins il ne sauroit prononcer les lettres *k* et *l*.

Lorsque le palais manque entièrement, comme on le voit à la tête d'un nouveau-né que je conserve dans ma collection, l'enfant ne peut vivre longtems. Quelquefois on guérit parfaitement une double fissure à la lèvre, comme cela paroît par les écrits du célèbre la Faye (1); cependant il en résulte toujours une difformité remarquable.

Il arrive qu'au lieu de trachée-artère il n'y a qu'une simple fente dans la partie étroite de la gorge; mais cela n'empêche pas l'enfant de parler et de déglutiner.

Ensuite, il faut visiter les parties sexuelles et l'anus; la nature étant souvent défectueuse dans la

(1) *Mémoires de l'Académie royale de chirurgie*, tom. I, pag. 605.

conformation de ces parties. Dans quelques garçons, l'urètre est ouvert dans la racine du gland, et quelquefois entièrement bouché. D'autres fois un prépuce trop long ou trop étroit empêche l'urine de prendre son cours. On appelle *hypospadiæi* ceux qui se trouvent dans le premier cas, dont il ne résulte aucun mal pour eux, car ils sont également propres à la génération. Mais ceux dont l'urètre est bouché meurent, si l'on n'a pas soin d'en ouvrir la voie par un coup de lancette. Il se forme de petites pierres dans les prépuces trop étroits, à moins qu'on ne circoncise l'enfant; ainsi que Littre (1) en rapporte des exemples.

Quelquefois les parties sexuelles des filles sont entièrement fermées, ou bien il n'y a qu'une petite ouverture dans la membrane connue des anatomistes sous le nom d'hymen. Je suis d'avis qu'il y a du danger à percer cette membrane dans la première enfance. Cela n'empêche pas d'ailleurs l'écoulement des eaux, et on peut ouvrir cette membrane avec plus de sûreté, lorsque les menstrues y causent gonflement; sinon on court risque de blesser la vulve, ce qui est même, pour ainsi dire, impossible d'éviter dans la tendre enfance.

Mais quand on néglige tout-à-fait ce défaut, les

---

(1) *Histoire de l'Académie royale des sciences*, 1706, parag. 6, pag. 30.

menstrues arrêtées occasionnent de grands maux. Lorsque l'orifice est un peu plus grand, les femmes peuvent concevoir, à la vérité, mais elles ne sauroient donner le jour à leur fruit : on trouve dans Ruisch (1) un exemple remarquable à ce sujet.

Le scrotum tuméfié cède facilement à l'esprit de vin, et n'est d'ailleurs sujet à aucune suite dangereuse.

Les hernies que les enfans apportent en naissant, et dont j'ai donné la description (2), doivent être conteuues par des bandages convenables, pour qu'elles ne reparoissent pas à un certain âge et ne rendent pas l'homme incapable de travail.

Quelquefois un pied de l'enfant est si tortu que l'usage lui en devient impossible. Les Anglois appellent ce défaut *club-foot;* auquel Cheselden (3) veut qu'on porte remède par des ligatures. Si l'on n'y donne point l'attention convenable, l'enfant marche sur la cheville du pied avec les orteils tournés en dedans; et il paroît de cette manière se soutenir et marcher avec assez de fermeté; tant

(1) *Obs. anat. chir.*, obs. XVII, pag. 27.

(2) *Verhand. door de hollandsche Maatsch.*, VI deel, 1 stuck, pag. 335.

(3) *Obs. after oper. in Surgery of M. Le Dran, transl. by Gataker*, pl. VIII, pag. 452.

il est vrai que la nature prend toujours la voie qui convient le mieux.

Tous les enfans ont les os des cuisses et des jambes courbés en dehors, pour occuper moins de place dans la matrice; mais ces os se redressent d'eux-mêmes, sans qu'on leur prête le moindre secours; car notre corps n'a besoin d'aucune machine, ni d'aucun remède pour croître dans une position droite. Cependant les anciens connoissoient déjà l'usage d'accoutumer, dès la naissance, les membres à prendre une position convenable. Aristote et Plutarque en parlent; et cette méthode est parvenue jusqu'à nous : on sait que nos gardes d'enfans redressent par des bandages les jambes des nouveaux-nés dans leurs maillots. Andry (1) veut même qu'on place pour cela un coussinet en forme de cœur entre les pieds; pour obliger par ce moyen les orteils à se tourner en dehors d'une manière élégante; ce qu'il faut considérer plutôt comme ridicule que comme dangereux.

Mais n'a-t-on pas également dans tous les pays de fausses idées de la grâce et de la beauté? Il y a, comme on sait, des peuples qui perforent leurs lèvres, leur nez, leurs oreilles, que dis-je, leurs parties naturelles même, pour les orner de plumes, d'osselets, d'anneaux d'or. D'autres allon-

(1) *Orthoped.*, tom. I, pag. 250.

gent, avec effort, leurs oreilles et leurs seins; tandis que d'autres encore serrent leurs pieds au point de ne pouvoir plus en faire usage.

La même forme de tête ne plait point par-tout: certains peuples d'Asie lui donnent une forme oblongue; d'autres aiment la forme carrée. Strabon (1) parle des Seguins qui prenoient une peine singulière à rendre leur tête d'une longueur extraordinaire et à donner à leur front la forme d'un auvent qui avançoit beaucoup au-delà de leurs joues. Il rapporte aussi (2), d'après le témoignage de Daimarque et de Magatisthène, que les Panoniens avoient la tête en pain de sucre; il paroît néanmoins douter beaucoup de la véracité des écrivains à cet égard. Je pourrois cependant garantir facilement leur autorité, parce que je possède une tête décharnée qui a cinq pouces rhinlandiques de large, sur six pouces de haut et huit de long. La partie supérieure du crâne ressemble à la carène d'un vaisseau; de sorte que les impressions des muscles temporaux ne sont qu'à deux pouces de distance l'une de l'autre. Cependant ceux qui ne cherchent point à contrarier la nature agissent avec le plus de sagesse.

Les Nègres n'écrasent pas le nez de leurs en-

(1) Lib. XI.
(2) *Ibid.*

fans, comme on le croit généralement; ils l'ont déjà comprimé dans le sein de la mère: cette conformation semble dépendre du sol natal. D'ailleurs, le nez ne paroît plus petit et plus plat que parce que les deux mâchoires saillissent davantage en avant chez les Nègres que chez les autres hommes. Les habitans du nord de l'Asie ont le visage plat et large, et les os zygomatiques grands et forts. Chez nous les têtes sont, en général, plus larges que hautes; et cependant nos os zygomatiques sont minces et délicats. Selon ce que j'ai pu remarquer, les hommes qui ont les mâchoires supérieure et inférieure larges, sont, en général, les plus robustes.

Il ne me paroît pas invraisemblable que la disposition de l'esprit et la perspicacité de l'entendement dépendent plus ou moins de la conformation du corps. On juge généralement assez bien de l'une et de l'autre par les traits du visage et particulièrement par les yeux. Les anciens en ont fait une science, afin de pouvoir mieux discerner sans doute le naturel de leurs esclaves. Galien, en traitant des sentimens de Platon et d'Hippocrate, a cherché à donner plus de poids à la physiognomonie par l'autorité de Chrysippe. Celui-ci pensoit que les homme qui ont la poitrine large sont naturellement d'un caractère hardi, et que ceux qui ont les fesses d'un gros volume sont d'un na-

turel timide. Mais cette question m'éloigneroit trop de mon but; je reviens donc aux nouveaux-nés.

Aussitôt que les enfans ont été lavés, on les emmaillotte, ce qui ne doit pas se faire d'une manière trop serrée; il faut, au contraire, que ce soit le plus lâchement possible; mais de façon néanmoins qu'on puisse les manier sans danger. Les femmes hollandoises ont la coutume de les placer pour cela dans un lange de laine qu'elles arrangent fort adroitement autour du corps, et attachent ensuite avec de grandes épingles. Dans l'hospice des Enfans-Trouvés à Paris, on enveloppe légèrement le corps emmailloté d'une bande; ce qui suffit pour pouvoir enlever l'enfant et le changer de place, sans craindre de le blesser.

Selon moi, il est nécessaire de bien couvrir la tête des enfans pour garantir l'ouverture qu'il y a entre le sinciput et les pariétaux, qu'on appelle fontanelle, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement fermée; ce qui n'a guère lieu en Hollande avant l'âge de deux ans, mais toujours avant celui de quatre ans, à moins que l'enfant ne soit sujet à quelque maladie; et c'est dans les enfans les plus robustes que cela se fait le plus promptement; parce que toutes les parties solides croissent plus vîtes chez eux.

On doit traiter avec un soin extrême les enfans en Hollande; cependant de différentes manières

suivant la saison de l'année et la température de l'atmosphère. Un air libre et pur leur est fort salutaire; et la chambre où on élève les enfans (que nous pouvons appeler, avec Vitruve, l'anti-chambre à coucher (*antithalamus*) des père et mère) doit être située au midi, pour qu'elle reçoive les rayons du soleil.

Pendant l'hiver, il est convenable d'emmailloter les enfans devant le feu. Je tiens les poëles comme fort nuisibles, parce qu'il en résulte toujours un air humide et même méphytique, qu'il est difficile de renouveller. Je conviens qu'on peut s'en servir sans danger dans d'autres pays où l'air est naturellement moins humide et plus pur qu'en Hollande.

A l'âge de six mois, plus ou moins, on commence à les habiller; ce qui va nous occuper actuellement, comme une chose fort essentielle à leur bien être.

Quel que soit le costume qu'on adopte, il faut que le ventre soit bien couvert et soutenu, parce que les intestins sont contenus dans des parties molles. On doit aussi garnir les côtés avec des corps à baleines, pour que les gardes d'enfans ou les nourrices n'offensent point les côtes. Mais on fait, en général, ces corps à baleines trop longs; et quand même ils siéroient parfaitement bien, ils se relèvent et compriment les aisselles au point

d'empêcher la circulation du sang dans les bras, et de faire allonger les clavicules qui sont encore en partie cartilagineuses.

Il seroit plus convenable de composer ces corps de pièces d'étoffe de laine; mais les mères aiment trop à voir que leurs enfans aient une taille longue et svelte, pour qu'on puisse espérer qu'elles abandonnent cet usage. C'est de cette manière que les belles formes de l'homme se trouvent gâtées, sans que les loix d'un sage gouvernement puissent empêcher cet abus. Je quitte donc ce sujet pour examiner l'usage des berceaux, que quelques médecins condamnent comme préjudiciables aux facultés intellectuelles des enfans.

Il paroît par Martial (1) que les anciens ont connu l'usage des berceaux; car il gourmande Charidème, qui étoit jadis son berceur. Il est même probable que ces berceaux ne différoient pas beaucoup des nôtres. Plusieurs médecins n'approuvent pas l'usage de bercer les enfans, parce que les oscillations continuelles doivent occasionner, disent-ils, des vertiges. Quand à moi, je ne les crois pas absolument nécessaires, et ne les regarde pas non plus comme fort nuisibles; car il est probable que H. Grotius, Huyghens et Boerhave ont été

(1) Lib. XI, epigr. XL, pag. 160.

bercés tout comme les autres enfans en général ; cependant je suis persuadé qu'il n'y a pas de pays au monde qui ait produit de plus grands génies qu'eux.

J'aime assez les berceaux, parce qu'ils donnent au corps un mouvement doux et procurent un certain calme à l'esprit : il ne faut donc pas les rejeter ; à moins qu'on ne veuille soutenir, avec Aristote (1), que les cris et les pleurs servent à fortifier les enfans. Cela peut être vrai à un certain âge, mais nullement pour les nouveaux-nés. Au contraire, les cris continuels leur occasionnent des hernies, qu'on ne parvient ensuite à guérir qu'avec beaucoup de difficulté.

Les sièges percées sont, selon moi, très-nuisibles à la santé, surtout quand on y laisse les enfans long-tems assis ; cependant il seroit assez difficile de se défaire de cette habitude, et cela est même, en quelque sorte, impossible parmi la classe peu fortunée des citoyens. Les exhalaisons acres des excrémens et le froid de l'air ambiant sont préjudiables ; d'ailleurs, la continuelle pression fait sortir le rectum, qu'on a de la peine ensuite à contenir dans le corps. Pline (2) conte sans doute une fable, quand il dit qu'on fait rentrer

---

(1) *De Republ.*, lib VII, cap. 17, pag. 448. B — C.

(2) *Hist. nat.*, tom. II, lib. XXII, cap. 15.

cet intestin aux enfans en le touchant simplement avec des orties. Les gens aisés feront mieux de ne pas se servir de ces chaises; il est plus convenable de changer souvent de linge aux enfans devant le feu, en ayant soin que ce linge soit bien sec.

Pendant les premiers mois après la naissance, les enfans ont besoin de dormir beaucoup pendant le jour; quand ils sont éveillés il faut que la nourrice ou la garde les tienne sur le bras ou sur le giron, et les agite doucement. On doit aussi parfois, quand le tems est beau, les promener en plein air dans une petite voiture : l'air et le soleil contribuent puissamment à leur santé. Mais il est essentiel de veiller que la nourrice les porte tantôt sur le bras droit et tantôt sur le bras gauche, pour que l'épine du dos ne se courbe pas; car on sait que c'est sur le bras gauche que les nourrices aiment de préférence à tenir les enfans, pour avoir plus de facilité à les aider de la main droite.

Je ne puis montrer assez mon étonnement de ce que les nourrices, les mères mêmes, excitent leurs enfans à courir lorsqu'ils peuvent à peine se tenir sur leurs pieds? Par ces efforts prématurés, les fémurs, les tibia et les chevilles des pieds des enfans prennent une position vicieuse, parce qu'ils sont encore trop foibles pour soutenir le poids du corps. Ces efforts d'ailleurs ne les font par marcher plutôt; car il ne s'agit pas seulement pour

cela de forces, mais d'une expérience qui ne s'acquiert qu'avec le tems.

Il est naturel aux enfans de commencer par se traîner sur leurs quatre membres, comme les quadrupèdes, jusqu'à ce qu'ils s'apperçoivent qu'ils ont assez de force pour soutenir le poids de leur corps; alors ils se redressent et se hasardent peu à peu à marcher debout. Les habitans du Sénégal abandonnent entièrement ce soin à la nature. Adanson (1) dépeint d'une manière pittoresque la manière dont ils se traînent d'abord comme les singes sur leurs mains et sur leurs pieds, dans le sable. « Les enfans de l'un et de l'autre sexe, même « ceux qui avoient déjà neuf ou dix ans, âge auquel commencent à se déclarer les signes de puberté, étoient réellement nus. . . . On sera sans « doute également surpris d'entendre dire que les « enfans qui avoient à peine six mois commençoient à marcher abandonnés à eux-mêmes. « C'étoit un plaisir de voir ces foibles créatures se « traîner, au soleil sur le sable, à quatre pattes « comme de petits singes. »

Il est rare, suivant Markgraaf (2), de trouver au Brésil des borgnes ou des boiteux. Il s'en étonne d'autant plus (tel est l'empire de la prévention)

---

(1) *Voyage au Sénégal*, pag. 30.

(2) *Hist. nat. Brasil. Pisonis.*, lib. VIII, cap. 5.

qu'on ne s'y sert ni de maillots ni de bandages pour les enfans; tandis que c'est pour cette raison même que ce peuple est bien fait.

Il est impossible de faire comprendre à nos compatriotes que leurs enfans marcheroieut d'eux-mêmes debout. Ils leur donnent donc de bonne heure des lisières, pour les soutenir plus facilement, et se font par-là illusion sur les forces prématurées de leurs enfans.

Ces lisières, faites de ruban ou de sangle, s'attachent à une ceinture ou au corset. Quelquefois on se sert, à la manière angloise, d'une pièce d'estomac de cuir de Turquie, à laquelle tiennent, sur les épaules, des lisières du même cuir. Mais de quelle façon qu'on s'y prenne, ces machines montent du moment qu'on y suspend l'enfant. Tout le poids du corps n'est plus soutenu alors que par les clavicules; ce qui les allonge davantage encore que ne le fait même l'usage des corps à baleines dont j'ai parlé plus haut; et occasionne, en même tems, une altération vicieuse dans la structure du corps; sans parler de la diminution de forces qui en résulte.

Il faut convenir cependant que ces lisières sont d'une grande utilité pour retenir avec sûreté les enfans sur leurs chaises. En Asie et en Afrique ces précautions sont inutiles: les nourrices et les femmes chargées du soin des enfans y sont assises par

terre, et soutiennent par conséquent avec plus de facilité leurs nourrissons lorsqu'ils chancellent.

Les mères prudentes préviennent encore les contusions que les enfans peuvent se faire à la tête en tombant ou en se cognant, en leur donnant des bourrelets faits de pièces d'étoffes de laine ou rembourrés de crin de cheval brûlé. Ces bourrelets sont fort utiles lorsqu'ils sont épais, de manière à dépasser le nez et les orbites des yeux; sinon je les regarde comme nuisibles à la forme et à la croissance de la tête; et dès que l'enfant se tient ferme sur ses jambes cette espèce de coëffure devient absolument inutile, parce que l'enfant, par une admirable disposition de la nature, retire en tombant sa tête en arrière; desorte que c'est plutôt le menton ou le nez ou quelque autre partie du visage qui se trouve blessé, comme on peut s'en convaincre par les cicatrices qu'on voit chez les adultes. Il faut donc, à cette époque, faire quitter les bourrelets aux enfans, pour que la transpiration de la tête se fasse plus librement.

Les mères ont quelquefois trop soin de la chevelure de leurs filles, et la retirent trop en arrière par des rubans; ce qui allonge communément la tête, et la comprime même un peu, particulièrement au-dessus de la région frontale, où le crâne est, en général, le plus élevé.

Il n'est pas moins important que l'épine du dos

se conserve bien droite, et il seroit à désirer qu'on laissât à la sage nature le soin de veiller à cet égard. Mais, hélas! les parens ne s'en rapportent point à elle, et préfèrent l'usage des corps à baleines. C'est par une suite de cette erreur qu'on voit un si grand nombre de personnes contrefaites et difformes, tant en Hollande, qu'en Angleterre et en France. Il est donc nécessaire de parler ici de l'utilité et du danger des corps à baleines.

Les corps à baleines peuvent être bons, en quelque sorte, pour donner la facilité de manier les enfans avec moins de danger et sans offenser leurs côtes; mais ils deviennent inutiles lorsqu'ils ont acquis plus de grandeur et de force: ils ne servent alors qu'à donner quelque grâce aux vêtemens. On pourroit permettre cet usage, s'il ne contribuoit pas à altérer la forme du corps. Mais on comprime les côtes justement à l'endroit où la nature leur donne le plus de longueur et d'ampleur; et cela pour rendre la taille svelte et faire ressembler des enfans de trois ans à de petites nourrices par une poitrine potelée.

Cependant l'enfant grandit, et l'épine du dos, comprimée en différens sens, prend nécessairement la forme des corps à baleines, et croît de travers; desorte que la petite fille, pour paroître mignone et gentille, devient bientôt bossue. C'est néanmoins dans les villes et surtout parmi les gens

aisés que cet étrange abus a particulièrement lieu ; de manière que sur mille femmes à peine y en a-t-il dix qui aient l'épine du dos droite. De-là résulte une grande foiblesse de constitution, une poitrine gênée, des maladies de reins, et la difficulté d'accoucher, souvent mortelle pour la mère par le rétrecissement du bassin. La tête, le visage même, se jettent très-souvent de travers ; car le cerveau, dont le poids ne se trouve pas dans un juste équilibre, rend le crâne difforme. Lorsque l'épine du dos est fort courbée, il est rare que l'individu atteigne un certain âge: il meurt d'hydropisie.

Je blâme d'autant plus l'usage des corps à baleines, que je vois que les peuples qu'un luxe dépravé n'a pas corrompu au point de s'en servir, engendrent des enfans sains et bien conformés, ainsi que je l'ai fait remarquer plus haut par des exemples tirés de Markgraaf et d'Adanson. Cependant la plupart des écrivains prétendent qu'il faut plutôt attribuer ce bienfait de la nature, à l'influence du climat ; mais ils reconnoîtroient facilement leur erreur, s'ils vouloient jeter les yeux sur les hommes de notre patrie. Ce n'est que rarement, et par accident qu'ils ont le corps de travers, et alors c'est, en général, par derrière qu'ils sont bossus, parce qu'en grimpant contre des endroits escarpés ils sont plus sujets à tomber. Si

donc les garçons parviennent à avoir la taille droite sans faire usage des corps à baleines, pourquoi n'en seroit-il pas de même des filles? Et d'où vient que les filles des personnes riches ont pour la plupart ce défaut, si ce n'est parce que les mères ont la cruauté de les mettre à la gêne dans leurs habits.

Il s'y joint encore un autre abus : pour que les filles paroissent avoir une grande taille, on fait les corps à baleines plus longs qu'il ne convient, et rien n'est certainement plus dangereux. Andry dit, à la vérité, qu'on doit changer souvent ces corps, et qu'il ne faut pas qu'ils soient trop étroits; mais il en recommande l'usage pour trop de difformités différentes du corps; comme si la nature avoit besoin du secours de l'homme.

Il faut donc rejeter le corps à baleines aussitôt qu'on s'apperçoit que l'épine du dos commence à s'arquer; ce qui se remarque le mieux par la position oblique de la tête et l'éminence des épaules, surtout à l'âge de quatre ou cinq ans. Il est urgent alors de laisser agir la nature en liberté pour que l'enfant se redresse. On doit se garder surtout de chercher à comprimer les épaules par des bandages, quand même ils seroient de laine ou de bayette, ou à mettre un soutien sur le devant de la gorge : tout ce qu'on emploie, dans ce cas, comme remède, ne sert qu'à empirer le mal. Je parle

ici des corps qui sont de travers (*scolioses*), et non des bosses sur le dos (*cyphoses*). On peut remédier aux uns par des remèdes externes ; il n'y en a point pour les autres. Si vous doutez de ce que je dis, consultez les parens qui n'ont épargné aucuns soins pour redresser la taille de leurs filles : conseils, suspensoirs, colliers, plaques de fer, corsets de fer, tout, vous diront-ils, tout a été mis inutilement en usage. Contemplez ensuite leurs filles mêmes, et leur monstrueuse conformation vous convaincra de la vérité de ce que j'avance. Il faut cependant sacrifier un peu à la mode, en faisant des corsets de quelque étoffe de laine ou de toile. Si l'on veut employer la baleine, on doit veiller à ce que le corset ne soit pas trop étroit, et plutôt trop court que trop long ; mais il faut se garder d'attacher le corset sur les épaules avec des nœuds de ruban. Je crains cependant que cette méthode ne soit trop enracinée, pour qu'on puisse s'en défaire.

Je n'ai rien à dire sur l'habillement, si ce n'est qu'il faut placer à nu sur le ventre une large ceinture de toile, surtout aux filles, parce qu'elles ont généralement l'abdomen découvert.

On se sert quelquefois de bottines de cuir pour prévenir la foiblesse des os de la jambe et de la cheville du pied ; ce qui peut être utile si elles sont bien faites. Cependant je préférerois les sandales

avec des ligatures en échiquier. Mais il faut avant tout examiner si la foiblesse provient du corps en général, ou seulement des pieds, ou si elle ne doit pas être attribuée à des souliers trop larges? On sait qu'Horace dit, et avec raison : *Qu'une chaussure trop large fait broncher* (1).

Que les souliers soient donc, comme nos autres vêtemens, faits exactement pour nos pieds ; sans quoi, non-seulement ils nous gênent, mais il en résulte mille incommodités.

Jamais je n'ai pu m'empêcher de rire en voyant les peines singulières que se donnent les gens riches pour apprendre à leurs enfans à s'asseoir, à marcher, à danser avec grâce? Pour y parvenir, ils emploient des fauteuils garnis de cent différentes machines de bois, pour forcer les orteils à se tourner en dehors; et sous le siège ils placent un appui pour qu'il ne s'enfonce pas quand on s'y assied. Andry a donné le dessin et la description d'un pareil fauteuil; mais quel est l'homme assez peu instruit pour ignorer que l'épine du dos des enfans prend avec le tems la forme d'un S, à mesure que la tête et les autres membres qui sont placés au-dessus du centre de mouvement du corps prennent leur accroissement? Qui ne sait pas qu'il

(1) . . . . . . *Ut calceus olim,*
Si pede major erit, subvertet. . . . . .

est impossible que nous puissions nous tenir fermes sur nos jambes, si nos pieds ne forment pas un angle? ainsi que nous l'apprennent suffisamment Borelli et Desaguilliers, qui ont parlé d'une manière si satisfaisante des loix de la pondération du corps humain.

CHAPITRE III.

De la nourriture des enfans.

Immédiatement après leur naissance, les enfans n'ont besoin d'aucune nourriture, et il ne faut leur en donner qu'après qu'ils ont laché le ventre; car leurs intestins, surtout les gros, sont remplis de déjections. Il vaut donc mieux qu'ils restent sans manger jusqu'à ce que les seins de la mère soient remplis; ils tetent d'ailleurs avec plus d'avidité lorsque la faim les presse. Je pourrois entrer ici dans une longue discussion, si je voulois rappeler tous les devoirs des mères, et répéter ce qu'Aulu-Gelle nous a conservé du philo-

sophe Favorin à ce sujet; mais il est inutile de m'étendre beaucoup sur cette matière; la sage nature, les seins gonflés par le lait, la tendresse maternelle, et généralement le peu de fortune, forcent les mères à nourrir elles mêmes leurs enfans. D'ailleurs, notre siècle n'est pas encore assez dépravé pour que ces sources précieuses soient entièrement taries par le désir de conserver un peu de beauté passagère. Le plus souvent c'est la foiblesse qui empêche la mère d'avoir du lait; quelquefois aussi ce sont ses excès : il faut alors avoir recours, malgré elle, à une nourrice; principalement lorsque l'enfant est d'une constitution foible, comme cela arrive ordinairement dans ces cas.

Cependant c'est le lait de la mère qui convient le mieux à l'enfant; mais lorsqu'il manque on doit bien prendre une nourrice mercenaire; et c'est le lait de femme qui est la meilleure nourriture. Il convient donc de choisir une nourrice saine, qui soit accouchée dans le même tems que la mère, parce que le colostre ou premier lait purge les enfans et chasse le meconium.

Mais les nourrices bien saines sont fort rares dans les grandes villes; on peut même les soupçonner toutes d'être attaquées de la maladie vénérienne qui s'étend de jour en jour davantage. Si l'on prend quelque fille séduite, on fait courir à

l'enfant de grands dangers, qui sont un peu moindres, à la vérité, avec les femmes mariées; cependant la mauvaise conduite de leurs maris ne permet pas d'être entièrement tranquille sur le sort du pauvre nourrisson.

Il est nécessaire que la nourrice soit bien nourrie, c'est-à-dire, qu'elle mange des alimens légers et succulens qui contribuent à augmenter son lait; mais, suivant Aristote et Pline, il ne faut pas qu'elle boive de vin; je pense que le vinaigre est également nuisible, ainsi que tout ce qui peut empêcher la coction des alimens. On ne doit pas permettre non plus qu'elle se livre aux embrassemens de son mari, parce que cela dissipe les sucs les plus subtils et les plus nutritifs.

Du moment que la nourrice se trouve enceinte, on doit sévrer l'enfant; sans quoi il est à craindre qu'on ne détruise le fruit qu'elle porte. C'est probablement pour cette raison que Pline dit (1) que la conception est mortelle pour les nourrices.

Il arrive assez souvent que les nourrices mercenaires cessent d'avoir du lait, parce qu'elles sont trop bien nourries et mangent des alimens auxquels elles n'étoient pas accoutumées. Cependant les parens peu attentifs ne prévoient aucun mal, après qu'ils ont recommandé d'avoir soin des nour-

(1) *Orthoped.*, cap. 33, pag. 464.

rices. L'enfant reçoit alors peu de lait; mais en revanche on le bourre d'alimens qu'un adulte auroit de la peine à digérer. Je passe sous silence mille autres abus qu'on pourroit prévenir ou détruire, si, dès la naissance même (quand la mère se trouve sans lait), on nourrissoit l'enfant avec des alimens convenables à son âge, et dont je vais maintenant parler.

Quand il est impossible de se procurer du lait de femme, il faut prendre du lait de chèvre ou d'ânesse, quoique la digestion en soit moins facile pour les enfans d'une constitution foible. Ce lait s'aigrit promptement et occasionne par son acreté des vomissemens et des convulsions, parce qu'il ne s'est pas encore convenablement assimilé avec le lait de femme, et surtout avec le corps débile de l'enfant. C'est néanmoins le lait de chèvre qui est le plus doux et le meilleur pour l'estomac; quoique celui de vache soit regardé comme le plus sain; mais, en général, le lait qu'on peut se procurer le plus commodément, et que l'animal tire de meilleurs alimens, me paroît préférable. J'aimerois beaucoup qu'on se servit de lait de chèvre, parce qu'on peut garder ces animaux chez soi, et qu'en les nourrissant d'herbages salutaires, on améliore leur lait de plusieurs manières différentes, au point même qu'il devient tout à-la-fois une nourriture saine et un remède bienfaisant. C'est

pour ces raisons, selon moi, qu'il mérite d'être préféré au lait d'ânesse, à moins qu'on ne puisse nourrir également cet animal chez soi. Mais les hommes aiment, en général, à croire que ce qui coute le plus cher doit aussi être regardé comme le meilleur.

Le colostre fait avec quelque espèce de lait que ce soit, peut également être employé avec utilité: en général même, il seroit assez nourrissant, mais il contient trop d'acide.

Le lait pur, je parle du lait de vache, est trop liquide et trop venteux; c'est pourquoi on y mêle un peu de farine, de mie de pain ou de biscuit, pour le réduire en bouillie.

Dans l'hospice des Enfans-Trouvés de Paris, la bouillie se fait avec du lait, de la farine de froment et quelques jaunes d'œufs, qu'on fait cuire ensemble, et qu'on laisse refroider ensuite pour enlever la pellicule qui s'y forme, afin que la digestion en soit plus facile. On fait rechauffer cette bouillie, lorsqu'on veut en donner de tems en tems, mais à des intervalles fort courts, aux nouveaux-nés, jusqu'à ce qu'ils fassent appercevoir qu'ils sont suffisamment repus. Il est nécessaire de nétoyer souvent les vaisseaux qui servent à cet usage; car on ne sauroit croire combien leur malpropreté contribue à faire abonder l'acide du lait. Je ne sais cependant si les enfans pourroient long-

tems user de cette nourriture sans en être incommodés, parce qu'en général on les envoie au bout de trois ou quatre jours chez de bonnes nourrices à la campagne.

En Hollande, les femmes font souvent bouillir de la mie de pain dans du lait ; mais pour cela il faut que le pain soit parfaitement bien cuit, sans quoi cette bouillie devient si visqueuse que les enfans ne peuvent pas la digérer.

Nos femmes de la campagne nourrissent leurs enfans avec du lait de beurre, du petit lait et du lait de vache pur ; ce qui sembleroit prouver que toutes sortes d'alimens sont bons pour les enfans, lorsque les parens sont accoutumés à s'en nourrir eux-mêmes ; et cette observation peut s'appliquer, non-seulement à l'espèce humaine, mais également aux animaux et même aux plantes.

J'ai fait nourrir mes propres enfans avec de la bouillie préparée de la manière suivante, dont ils se sont fort bien trouvés, et qui les a rendus robustes, quoique j'attribue d'ailleurs leur tempérament vigoureux à la bonne constitution qu'ils ont apporté en naissant ; et je puis assurer qu'ils ont été fort peu tourmentés par des aigreurs.

On prend du biscuit fait de farine de froment qu'on fait cuire avec de l'eau de pluie dans un pot de terre vernissé, en le remuant avec une cuiller de bois, jusqu'à ce que le tout soit réduit en une

bouillie épaisse, qu'on peut garder ensuite pendant un ou deux jours, si le tems n'est pas trop chaud. Quand on veut s'en servir, on le remet sur le feu, en y ajoutant un peu de savon d'Espagne, dont on dissipe l'amertume par du sucre. Versez-y ensuite autant de lait pur de vache froid qu'il est nécessaire pour le délayer au point que l'enfant puisse l'avaler. Il ne faut jamais faire réchauffer cette bouillie une seconde fois, parce qu'elle s'aigrit alors plus facilement dans l'estomac des enfans.

Je leur ai fait administrer aussi matin et soir une bonne tasse de lait de chèvre, non parce que je le crois meilleur que celui de vache, mais à cause de la facilité que j'avois à me le procurer, comme je l'ai dit plus haut.

Du moment que l'haleine de l'enfant annonce des aigreurs, il faut augmenter la dose de savon, et ne pas craindre que la quantité de sucre que l'on emploie en conséquence puisse être nuisible : c'est un excellent sel oléagineux, mais doux, propre à prévenir la putréfaction. Geoffroi (1), qui lui attribue de bien plus grandes vertus, dit qu'il contribue à la coction des alimens dans l'estomac, et que, mêlé avec quelque huile, il calme les coliques des enfans.

(1) *Mat. med.*, tom. II, pag. 746.

L'immortel Boerhave (1) a levé sans réplique les doutes qu'on pouvoit avoir sur les qualités du sucre. « C'est à tort, dit-il, qu'on prétend que le sucre est nuisible à l'homme ; ce qui n'a jamais été « prouvé. Le sucre, ajoute-t-il, est le plus pur des « savons, ou plutôt un sel oléagineux naturel, qui « sert à diviser la ténacité et la viscosité des humeurs ; et, mêlé avec de l'huile, il donne sur-« le-champ un bon savon. » Le sucre doit donc avoir les mêmes vertus lorsqu'il est mêlé avec les alimens.

Nous avons dans ce pays la coutume de faire boire aux enfans du lait pur ou du petit lait d'une bouteille d'étain dont le bout est garni de peau de chamois. Mais les enfans qui s'en servent inspirent trop d'air. On a cherché à remédier à ce défaut, en y mettant un syphon ou tuyau qui descend jusque près du fond de la bouteille ; mais l'enfant doit alors employer trop de force pour en tirer la liqueur. D'ailleurs, ce tuyau de métal déplait aux enfans quand la dentition commence à se faire ; et le lait s'aigrit promptement dans ces bouteilles. Je pense donc qu'il vaut mieux rendre la bouillie assez liquide pour qu'elle puisse servir en même tems de boisson. Il faut donner souvent par jour de cette bouillie aux enfans, mais une seule fois

(1) *Oper. chem.*, proc. XXVIII, parag. 3, pag. 63.

suffit pendant la nuit; jusqu'à ce qu'ils aient deux ou quatre dents dans la mâchoire supérieure, et deux ou un plus grand nombre dans l'inférieure: on peut alors donner aux enfans quelque autre nourriture qui soit d'une facile digestion.

Je défends l'usage des vins de quelque espèce qu'ils soient pendant tout le tems que l'enfant est nourri avec du lait, quoique je sache bien qu'Hippocrate (1) ait recommandé le vin mêlé avec de l'eau; car cette liqueur est nuisible par son acide. Les vins grecs sont plus huileux, et par cette raison peut-être moins préjudiciables; mais quel effet peut produire le vin, si ce n'est de stimuler un peu? Je préférerois qu'on lavât le corps entier avec de l'eau de vie; ou qu'on appliquât des fomentations de vin sur le ventre, si cela étoit nécessaire. Les esprits volatils de la liqueur sont alors seuls absorbés par les pores sans que les parties grossières y pénètrent.

Lorsque l'enfant a le ventre paresseux, que ses déjections jettent une odeur aigre, ou qu'il est sujet à de fréquens vomissemens, on doit administrer deux ou trois fois par jour un peu de rhubarbe avec des poudres absorbantes et d'autres remèdes un peu stimulans.

Si l'acrimonie de l'estomac est telle que le vi-

(1) *De Vict. Rat. Fœsie*, sect. IV, pag. 339, 10.

sage, les bras ou d'autres parties du corps éprouvent des convulsions, il faut alors augmenter la dose de rhubarbe, et donner des lavemens composés de corps huileux.

Le ventre est cependant quelquefois paresseux par une trop grande foiblesse des intestins; dans ce cas il faut employer les remèdes fortifians, stimulans et chauds, ainsi que les huiles propres à chasser les vents, mêlées avec du sucre, et autres ingrédiens semblables. Dans toutes ces maladies des enfans, les aigreurs jouent un terrible rôle dans les premières voies, ainsi que le disent les médecins, et comme Harris et Boerhave l'ont évidemment prouvé.

Je reviens maintenant aux alimens. Vous n'exigez certainement pas une description exacte de toutes les maladies et de leurs remèdes; mais seulement une règle propre à déterminer les alimens qui conviennent généralement le mieux. Je vais donc examiner si les herbes potagères, les farineux ou les fruits forment une meilleure nourriture que la viande?

Les herbes potagères et les légumes perdent en cuisant beaucoup de leur qualité savonneuse; par conséquent les parties ligneuses et terreuses ne peuvent pas être digérées ni contribuer à la nutrition. Aussi les trouve-t-on dans les déjections telles qu'on les avoit avalées. Si on les prépare avec

leur suc naturel étuvés avec du beurre ou de l'huile, comme cela se pratique chez nous, il est impossible de les digérer à cause des corps gras qui les enveloppent, et qui produisent beaucoup de bile.

Les farineux sont venteux, tournent vers l'acide, et sont d'ailleurs visqueux; ils sont néanmoins salutaires dès que l'enfant peut faire de l'exercice; époque de la vie dont je parlerai dans la suite.

Les fruits, tels que poires, pommes, noix, etc., sont extrêmement préjudiciables: tous ont, comme on sait, quelque chose d'acerbe, d'âcre et de cru, qui les rend mal-sains, non-seulement pour les enfans, mais pour les adultes mêmes. Ils occasionnent des flatuosités et des diarrhées, pour ne pas parler des vers qu'ils engendrent, à ce qu'on prétend.

On doit porter les mêmes soins relativement aux viandes, dont la digestion n'est pas également facile. Le bouillon peut, en quelque sorte, servir de boisson, principalement lorsque les aigreurs des intestins ne permettent pas que l'enfant fasse usage de lait. Cependant j'aimerois mieux, dans ce cas, faire la bouillie avec de l'eau pure.

Le lait est la meilleure nourriture que les enfans sevrés puissent prendre le soir, quoiqu'ils aient déjà la faculté de triturer d'autres alimens.

On peut l'apprêter de différentes manières avec des farineux et d'autres substances d'une nature légère. Le lait de beurre est également salutaire, lorsqu'il est frais et bon. Il ne faut pas l'adoucir avec de la mélasse, parce qu'elle contient toute l'acrimonie de la chaux vive, sans laquelle il est impossible de purifier le sucre.

Du lait et du pain sec sont bons pour le déjeûner; le fromage est nuisible, à moins qu'il ne soit nouveau. On peut, au lieu de lait, donner du thé, surtout si on le coupe avec un peu de lait et de sucre.

Pour le dîner, on emploiera le riz, l'orge mondé, le millet, etc. Les herbes potagères sont ce qu'il a y de meilleur pendant l'été; pendant l'hiver on peut les remplacer par des pois, des fèves, etc.

Je suis de l'opinion de Platon (1), que la viande rôtie est une excellente nourriture pour les enfans des gens riches; pourvu néanmoins qu'ils ne s'en surchargent pas l'estomac. La chair des animaux est l'aliment qui a le plus d'analogie avec notre corps; et c'est celui qui, à volume égal, contient le plus de parties nutritives. La viande bouillie n'est pas assez succulente; celle qui a été salée ou fumée contient trop d'acreté, et comme elle est

(1) *De Republ.*, lib. II, pag. 404.

disposée à la putréfaction, elle est fort contraire aux enfans. En genéral, on devroit défendre aux enfans de manger des viandes qu'on préserve de différentes manières de la putréfaction. Cependant de toutes les viandes celle de porc et le lard sont les plus mal-saines. Elles le sont moins cependant quand l'animal a été nourri de petit lait ou de légumes et autres végétaux; et ils le sont le moins possible, lorsqu'on ne lui a donné à manger que des cannes à sucre dont le suc a été exprimé. Les porcs qu'on engraisse de cette manière ont, suivant le témoignage de Geoffroy (1), la chair si tendre et si succulente qu'on la préfère à celle des meilleures poulardes.

Il n'est pas si facile de juger de la salubrité de la chair de poisson ; des hommes dont l'autorité est la plus respectable diffèrent singulièrement entre eux sur ce point. Platon rejette absolument cette espèce de nourriture; Montesquieu, au contraire, attribue à son usage la santé et la vertu prolifique dont jouissent plusieurs peuples. Ce que je puis assurer, c'est que tous nos compatriotes qui habitent le long de la mer du Nord, et qui se nourrissent de poisson, sont sains et vigoureux; que parmi eux les adultes, aussi bien que les enfans, ont les dents de la plus grande blancheur; ce qui,

(1) *Mat, med.*, tom. II, pag. 746.

selon moi, est un des principaux signes d'une bonne constitution. Le poisson n'est donc pas un manger nuisible, pourvu qu'il ne soit pas apprêté avec trop d'art.

Il y a des personnes qui ne digèrent pas facilement la perche ; non parce que l'estomac se refuse à recevoir ce poisson, mais à cause qu'on le mange avec du pain de seigle noir et force beurre ; ce qui occasionne des aigreurs. Ce poisson incommode davantage encore lorsqu'on boit beaucoup après l'avoir mangé.

Je suis d'avis que la viande est la nourriture qui convient le mieux aux personnes aisées. La viande et le poisson sont trop chers pour qu'on les donne avec excès dans les hospices des orphelins. On nuit de même à la santé en faisant usage de différens plats de dessert ou de confitures, ainsi qu'en mangeant jusqu'à satiété. Le changement d'alimens produit des indispositions; voilà pourquoi Platon le condamne avec raison, en disant que c'est à cela qu'il faut attribuer le grand nombre de maladies qui désolent les villes, et qui donnent tant de besogne aux boutiques des pharmaciens. Sénèque (1) pensoit que non-seulement l'homme se rend replet par trop de nourriture, mais que l'esprit devient lourd en même tems que le corps.

(1) *De Irâ*, lib. III, cap. 20.

Bacon (1) veut qu'on mange des alimens secs, pour que le corps se développe mieux; mais j'avoue que je ne saurois concevoir pourquoi il conseille de ne pas manger de pain ni de viande.

Le peuple ne se nourrit actuellement, dans ce pays, que de pommes de terre, quoiqu'il soit, pour ainsi dire, impossible d'imaginer une plus mauvaise nourriture; car on sait qu'elles sont fort visqueuses, ne contiennent que peu de parties nutritives, et produisent beaucoup de flatuosités et d'acides. Les personnes adultes les digèrent cependant assez bien, particulièrement les gens de peine; mais elles sont absolument indigestes pour les enfans. Voilà donc ce qui occasionne ce teint pâle et blême des enfans, des filles, des femmes et même des hommes de la classe indigente du peuple. Delà les obstructions du bas-ventre et les autres accidens qui résultent d'humeurs visqueuses, dont le célèbre Boerhave a si bien parlé.

Il convient donc de régler les alimens de manière qu'ils soient, en quelque sorte, analogues aux occupations et aux travaux des individus, et qu'ils servent en même tems de remèdes aux maladies endémiques. Xénophon loue, pour cette raison, les Perses, de ce qu'ils donnoient pour principal mets à leurs enfans du pain, et du cresson

---

(1) *Nat. hist.*, tom. III, cent. IV, parag. 354, pag. 75.

alénois (*nasturtium*) pour ragoût. Bacon recommande également aux Anglois de manger de cette herbe. Il n'y a certainement pas de meilleur remède contre le scorbut, dont nous sommes tous plus ou moins attaqués, comme nos dents carriées en sont une preuve manifeste; ainsi que contre la putréfaction des parties fluides et solides, laquelle corrode à tel point les parois des vaisseaux sanguins; qu'il en résulte quelquefois des hémorragies mortelles.

Le scorbut est constamment du même caractère, mais il diffère dans ses différens degrés; le vin, le vinaigre, les aromates et les végétaux frais sont regardés comme d'excellens antiscorbutiques, bien qu'ils contiennent, en général, un sel alcalin; il y a aussi la menthe, le cresson et la laitue, qu'on doit préférer à tous les autres.

En parlant du scorbut, je dois remarquer, en passant, que les personnes dont les dents se trouvent gâtées dès l'enfance, sont rarement, pour ne pas dire jamais, attaquées de phthysie; et que celles, au contraire, qui sont atteintes de cette cruelle maladie ont les dents fort blanches et diaphanes.

Quoique j'ai déjà parlé des boissons en traitant des alimens, je crois qu'il est nécessaire que je revienne sur cet article, et que j'indique la nature des différentes espèces de boissons d'une manière plus particulière, en commençant par les proprié-

tés du vin, pour parler ensuite de celles de la bière, du thé, du café, dont l'usage est aujourd'hui si généralement répandu sur toute la surface du globe.

Tous les enfans que j'ai connus aimoient le vin; ce qui me feroit croire que cette boisson convient à notre nature. Cette considération me porte à ne pas l'interdire aux enfans; mais je pense qu'il ne faut leur en donner qu'une seule fois par jour et cela en petite quantité; c'est-à-dire, après le dîner, lorsqu'il n'y a plus de lait dans l'estomac. J'ai déjà remarqué qu'Hippocrate permet qu'on mêle du vin à la boisson des enfans; mais non de ces espèces qui font gonfler le ventre ou causent des flatuosités. Platon, au contraire, ne veut pas que l'homme goûte de vin avant l'âge de dix-huit ans; sans doute pour qu'il ne se livre pas à l'ivrognerie, qui paroît avoir été un vice général de son tems. Tous les philosophes ont recommandé le vin, non-seulement comme un préservatif contre le chagrin, mais aussi comme un remède salutaire. Sénèque (1) nous apprend que Solon et Caton s'égayoient quelquefois avec le vin; il ajoute qu'un bon verre de cette boisson procure des forces, et qu'il faut même de tems à autre se donner une pointe de vin. Il recommande surtout cette liqueur comme

(1) *De Tranquill. anim.*, in fine.

un remède contre certaines maladies et contre la tristesse. Platon (1), quoique sévère pour les enfans, permet non-seulement aux hommes quand ils ont atteint quarante ans de boire du vin avec modération, mais il les invite même de s'en réjouir le cœur quand ils sont en compagnie.

Il faut que le vin soit toujours d'une bonne qualité, tel que le vin rouge; le vin blanc est généralement si dénaturé dans notre pays, qu'il ne peut qu'être nuisible au corps. Les vins d'Espagne, ceux de Grèce, le Canari sec, celui du Cap, sont trop spiritueux pour qu'on puisse en permettre l'usage aux enfans.

En un mot, le vin doit être administré aux enfans comme un remède antisceptique, stimulant et coroborant; et c'est pour cette même raison que je conseille d'assaisonner leurs alimens avec du vinaigre, surtout celui qui est fait avec du vin. Le vinaigre de bière est plus foible, à la vérité, que celui qu'on tire des raisins, des prunes, des figues, des groseilles, mais il est plus salutaire pour le corps; car tous les fruits que je viens de nommer ont quelque chose d'acerbe, que je regarde comme fort mal-sain.

Ceux qui n'ont pas les moyens de boire du vin doivent faire usage d'une bière légère, claire,

---

(1) *De Legibus*, lib. I, pag. 666. B.

nouvelle et bien préparée avec du houblon. La vieille bière est mauvaise pour le cerveau, et l'on sait que ceux qui font des excès avec cette boisson deviennent imbecilles. Il se pourroit aussi que la bière produise le calcul, du moins sait-on que depuis l'usage du thé, quoique pris avec excès, le nombre des patiens tourmentés de la pierre est considérablement diminué. On m'objectera peut-être que les enfans qui n'ont été nourris que du lait de leur mère ont été affligés de ce mal cruel, et que Schenkius même en a vu qui l'ont apporté avec eux en naissant; que si l'on y fait bien attention on trouvera que le nombre des enfans qu'on taille avant l'âge de six ans est au moins le triple de celui des adultes qu'on soumet à cette opération; qu'il y en a qui l'ont subi deux fois, d'autres trois fois, parce que la pierre paroît croître de nouveau dans quelques individus. En réfléchissant à tout cela, il faudra convenir, avec le célèbre professeur Gaubius (1), qu'il y a une disposition intérieure du corps qui se transmet de père en fils.

Il est probable que la grande quantité d'eau qu'on boit actuellement diminue insensiblement cette disposition du corps, et il se pourroit que

---

(1) *Inst. Pathol.*, parag. 577, 578.

l'eau à force de bouillir se dépouille de ses parties terreuses ou areneuses; car il se forme au fond des vases dans lesquels ou la fait cuire une incrustation fort apparente; et cela sans distinction avec toutes sortes d'eaux; quoiqu'il semble cependant que l'eau de pluie est celle qui contient la moindre quantité de parties terreuses. Il se pourroit que les Suisses fussent moins sujets aux goîtres depuis qu'ils prennent du thé, ou plutôt depuis qu'ils font bouillir l'eau qu'ils boivent? Le thé, on le sait, n'est pas un ingrédient qui possède par lui-même quelque vertu spécifique.

Le café, quoiqu'en disent certains écrivains, n'occasionne pas plus le rachetis que toutes les autres boissons chaudes qui débilitent le corps. Si le sel qu'il contient amollit les os hors du corps, il ne le fait pas davantage que la graine de moutarde, le vinaigre, l'esprit de salpêtre et autres ingrédiens semblables, qui, par leur acrimonie acide en corrodent les parties solides, sans toucher aux oléagineuses, etc., qui sont proprement celles qui occasionnent l'amollissement.

Il faut remarquer, en général, au sujet du thé, du café et d'autres infusions de cette nature, que c'est plutôt la grande quantité d'eau tiède qui est nuisible au corps, que la vertu spécifique de ces ingrédiens. Elle débilite l'estomac et trouble la coction des alimens : il ne faut donc pas en faire

usage immédiatement après les repas, ni en boire une trop grande quantité (1).

Tout ce que j'ai dit au commencement de ce chapitre, des fruits et autres pareils alimens, comme nuisibles aux enfans, peut s'appliquer également à l'adolescence et aux autres âges de la vie.

---

(1) On trouve des recherches curieuses sur les maladies qui résultent en Hollande de l'usage de certains alimens et de certaines boissons, dans l'*Histoire géographique, physique, naturelle et civile de la Hollande*, par le Francq de Berkhey, dont j'ai donné une analyse en quatre volumes *in*-12. Voyez tome IV, page 1 et suiv. *Note du traducteur.*

CHAPITRE IV.

De l'instruction des enfans.

Le sentiment de la plupart des philosophes, et d'Aristippe en particulier, étoit (1) que les enfans des citoyens aisés doivent apprendre tout ce qui peut leur être utile lorsqu'ils seront parvenus à l'âge de la raison; qu'il faut par conséquent pour leur donner des forces les entretenir dans toutes sortes d'exercices, et leur inspirer l'émulation de se distinguer dans le palestre. Cependant on ne doit les occuper que de légers exercices jusqu'à l'âge de puberté, pour que les membres puissent se développer mieux. Cela s'accorde avec ce qu'enseigne Aristote (2), qui exhorte en même tems les parens à ne pas trop exiger de leurs enfans; d'autant plus qu'on n'en avoit vu que deux ou tout au

(1) Diogen. Laërt., lib. II, pag. 126.
(2) *De Republ.*, lib. VIII, cap. 3 et 4.

plus trois qui avoient été vainqueurs aux jeux olympiques, et dans l'adolescence et dans l'âge viril. Il ajoute que les trop grandes fatigues du corps nuisent à l'ame, comme les trop fortes contensions de l'esprit sont préjudiciables au corps.

Tous s'accordent, à la vérité, sur ce point, mais nullement sur l'âge auquel il convient de commencer ces exercices. Platon (1) veut que ce soit à l'âge de six ans révolus ; tandis qu'Aristote prétend qu'ils n'y sont propres qu'à sept ans ; Chrysippe, au contraire, dit que c'est à tout âge qu'on peut instruire les enfans. Quintilien (2) le loue beaucoup de ce qu'il veut qu'on orne de bons principes l'esprit des enfans dès l'âge de trois ans. « Je sais, ajoute-t il, qu'on fera plus dans la suite « en un an que l'on aura pu faire durant tout le « tems qui a précédé (de trois à huit ans). Après « tout, que veut-on que fasse un enfant depuis « qu'il commence à parler ? car enfin, il faut bien « qu'il s'occupe à quelque chose. » En un mot, il prouve par les raisons les plus péremptoires qu'il ne faut laisser passer aucun tems sans instruire les enfans.

Le sentiment de Bacon (3) concernant les écoles

(1) *De Legibus*, lib. VII, pag. 794. E.

(2) *Inst. Orat.*, lib. I, cap. 1, pag. 17.

(3) *Hist. nat.*, tom. III, cent. IV, parag. 354, pag. 75.

publiques est singulier; il les désapprouve, non parce que les mœurs s'y corrompent, mais à cause que la santé s'y altère faute de mouvement. Il me paroît qu'il faut envoyer les enfans aux écoles publiques, vu qu'ils y deviennent plus vifs et qu'ils s'y exercent davantage par la diversité des jeux. J'approuve aussi beaucoup tout ce que dit Quintilien touchant cette importante question : « Lequel vaut le mieux de faire étudier les enfans « chez soi, ou de les envoyer aux écoles. »

Platon insistoit beaucoup qu'on exerçât leur corps par des jeux publics, et qu'on égayât leur esprit par la musique; mais Platon étoit grand amateur de la musique, comme cela paroît par sa vie que nous a donné Olympodore. Aristote, au contraire, condamnoit cet art, comme inutile, surtout les instrumens à corde et à vent; cependant pour leur procurer quelque récréation, il permettoient qu'ils apprissent à jouer du *crepitaculum* d'Archytas, dont il est difficile de connoître la nature. On pourroit aujourd'hui donner aux enfans de ces serinettes qui jouent différens airs.

Aristote exalte ensuite beaucoup la peinture et regarde cet art comme fort utile aux enfans; mais Platon n'en dit pas un mot, quoiqu'il ait vécu avec les peintres et qu'il ait même appris d'eux le mélange des couleurs, comme nous l'apprend Olympodore. Il est assez vraisemblable que c'est d'après

leur goût particulier que chacun de ces philosophes aura recommandé quelqu'un de ces arts. Cependant, à ne considérer que la santé et la longévité, il me semble qu'il faudroit rejeter le chant; parce tous ceux qui s'y sont appliqués dès l'enfance sont restés de petite taille, cacochymes et fort mélancoliques; il en meurt même beaucoup avant l'âge de puberté pour s'être trop adonnés à cet art.

Beaucoup aussi de ceux qui sonnent de la trompette ou du cor de chasse se donnent des hernies inguérissables, et perdent leurs dents de la mâchoire superieure, en y portant sans cesse l'embouchure de ces instrumens.

Selon moi, la peinture est infiniment préférable; elle récrée non-seulement l'esprit des enfans et leur fait passer agréablement le tems, mais son utilité est réelle. Cependant c'est le goût des enfans qu'il faut particulièrement consulter, car on sait que ce n'est qu'avec les plus grandes difficultés qu'on les porte à s'exercer dans un art pour lequel ils ne se sentent point d'aptitude.

La question *s'il faut exercer la mémoire des enfans?* me paroît d'une bien plus grande importance. Plutarque répond affirmativement, et veut qu'on examine si la nature les a doués ou non d'une mémoire heureuse? Quintilien observe de plus que la mémoire peut être augmentée et for-

tifiée. Il est possible, sans doute, d'exercer les enfans dans cet art, lorsqu'ils s'y portent naturellement; mais il faut bien se garder de les y forcer, dans la crainte d'amortir leurs facultés intellectuelles et de nuire à leur santé. Je préfère qu'on exerce leur esprit et leur jugement plutôt que de surcharger leur mémoire, qui ne dépend que d'un certain mécanisme du cerveau; tandis que le jugement et l'esprit tiennent immédiatement à l'entendement. Ce n'est pas que je doute que la mémoire ne dépende aussi de notre intellect; mais je suis persuadé qu'on la doit, comme beaucoup d'autres facultés, à un cerveau bien organisé. On ne sauroit, en attendant, s'étonner assez de ce que l'homme puisse être privé totalement de mémoire, en conservant néanmoins intègres tous ses sens et son jugement même. Pline (1) confirme cette observation par plusieurs exemples. Il rapporte, entre autres, qu'un homme atteint d'une pierre oublia la langue qu'il parloit; qu'un autre, étant tombé d'un toît fort haut, ne reconnut plus ni sa mère, ni ses parens, ni ses voisins; un troisième, après avoir été attaqué d'une maladie, ne put se rappeler les noms de ses esclaves; enfin, le célèbre orateur Messala alla jusqu'à oublier son propre nom.

(1) Lib. VII, cap. 24.

Je reviens aux études, qu'il faut diriger de manière que l'enfant ne s'en dégoûte pas et ne les abandonne pas dans la suite. On fera réciter aux enfans leurs leçons à haute voix, même pendant qu'ils marchent ou montent le degré. L'haleine ainsi arrêtée, leur donne des forces, suivant Aristote (1), et les augmente; du moins est-il certain que cela sert à fortifier les poumons.

Les jeux contribuent beaucoup à donner de la vigueur au corps et à développer les membres; ce qui les a fait recommander par tous les anciens philosophes. Il y en a, dit Platon, de deux espèces, la danse et le palestre (2), qui se réduisent aujourd'hui à la danse seule.

Les anciens faisoient entrer dans l'éducation des enfans les exercices militaires, la chasse et l'équitation; c'est de cette manière que Diogène éleva, par raison de santé, les enfans de Xéniades. Platon recommandoit les exercices du corps, non-seulement aux garçons, mais également aux filles; tant les anciens avoient pour principe d'entretenir la santé et d'augmenter les forces du corps.

Je suis néanmoins d'opinion que ce n'est pas avant l'âge de sept ans qu'il faut faire apprendre à danser, à moins que l'enfant ne soit d'une consti-

---

(1) *De Republ.*, pag. 448.
(2) *De Legibus*, lib. VII.

tution robuste ; d'ailleurs, il ne me paroît pas qu'il puisse y avoir un meilleur exercice pour le corps. Quant au cheval, il ne faudroit pas en permettre l'usage avant l'âge de puberté, non plus que celui de l'escrime, parce que ces exercices demandent plus de force que les enfans n'en ont communément avant cette époque.

En général, il convient de proscrire, avec Sénèque (1), tous les exercices dont les efforts qu'ils exigent épuisent l'esprit et rendent par conséquent l'homme incapable de contention et d'aptitude aux belles-lettres. Comme la classe peu fortunée des citoyens n'a pas besoin de ces connoissances, elle est condamnée à commencer de bonne heure de rudes travaux.

Je pourrois terminer ici cette dissertation, si je ne croyois pas qu'il fut nécessaire de parler des défauts attachés à l'enfance, et qu'il est au pouvoir des parens de corriger. Je vais donc, dans le chapitre suivant, jeter un coup d'œil sur ceux que je regarde comme les principaux.

---

(1) Epist. XV.

CHAPITRE V.

Des défauts naturels aux enfans.

Ce n'est pas sans raison qu'Aristote dit que la beauté du corps est préférable aux meilleures lettres de recommandation. Il est donc du devoir des parens de prévenir les défauts qui peuvent nuire à leurs enfans et les rendre moins agréables dans la société. Il y a quelques défauts, tels que le strabisme, le bégaiement, le bredouillement, qui s'acquièrent par habitude; tandis que ce n'est que par accident qu'un homme boîte. Il y en a d'autres qu'on gagne par contagion, comme la gale, la teigne, etc.; mais je ne m'occuperai pas ici de ces derniers pour ne pas trop étendre cette dissertation.

Le strabisme provient ou de ce que les parens ont le même défaut, ou de convulsions, ou de quelque accident, mais le plus souvent de l'habitude. On sait que les yeux d'un enfant nouvelle-

ment né ne sont pas encore parfaits dans toutes leurs parties. Petit (1), membre célèbre de l'Académie royale des sciences de Paris, pensoit que la vue des jeunes enfans est imparfaite à cause de l'épaisseur de la cornée; et parce qu'il n'y a pas assez d'humeur aqueuse pour donner de la convexité à cette partie de l'œil. Mais Albinus (2), par sa grande dextérité à disséquer, a découvert que la prunelle ou l'uvée n'étoit pas encore ouverte, ce qui, pris ensemble, doit rendre la vue fort imparfaite. Chez plusieurs enfans néanmoins l'uvée est déjà ouverte et même plus que chez les adultes, comme Petit l'a observé dans huit nouveaux-nés. Je ne puis disconvenir que moi-même j'ai trouvé dans plusieurs enfans morts en naissant, la prunelle assez ouverte, et que dans d'autres l'uvée étoit encore fermée, de la manière qu'Albinus l'a remarqué.

Il est fort probable que les enfans, quoiqu'ils aient les yeux parfaitement bien conformés en naissant, n'apperçoivent point encore distinctement les objets et ne peuvent tout au plus que distinguer la lumière de l'obscurité.

Il faut nécessairement qu'ils apprennent à voir, de la même manière que sont obligés de le faire

(1) 1727, pag. 346.

(2) *Acad. annot.*, lib. I, cap. 2, pag. 53.

les aveugles nés à qui on abat les cataractes. Ils ne distinguent point, sans le secours du tact, un cube d'avec une boule, ainsi que Molineux l'a observé le premier, comme Locke en est convenu, et comme Cheselden l'a confirmé par plusieurs belles expériences. On peut consulter R. Smith sur cette matière, ainsi que sur les propriétés générales de la lumière. Il faut convenir cependant que plusieurs quadrupèdes et oiseaux jouissent de la faculté de voir et de distinguer même parfaitement les objets, immédiatement après qu'ils sont nés. Les jeunes canards, par exemple, non-seulement nagent fort bien, mais prennent des mouches et d'autres insectes au moment même qu'ils sortent de l'œuf. Ils jugent par conséquent de la forme et de la distance des objets, sans avoir besoin du sens du toucher; tandis que dans l'homme la vue paroît conformée d'une autre manière, et avoir besoin d'être instruite par l'expérience.

Mais revenons à notre sujet. Les enfans deviennent louches lorsqu'ils commencent à regarder les objets evec les deux yeux: je dois donc examiner d'abord quelle est la cause qui produit le strabisme, pour voir ensuite quel est le remède qu'il convient d'y apporter.

Si ce défaut est héréditaire, ou s'il provient de convulsions continuelles, il résiste à tous les remèdes; si c'est à une mauvaise habitude qu'il faut

l'attribuer, il ne se guérit que difficilement, parce qu'il est impossible de faire comprendre aux enfans ce que c'est que le strabisme, et qu'ils ignorent l'incommodité qui les afflige. Aussi les parens réussissent-ils rarement par leurs remontrances et leurs réprimandes; car, comme les enfans ne savent pas ce qu'on exige d'eux, ils tirent de plus en plus leurs yeux de travers.

Quelquefois on parvient à vaincre cette mauvaise habitude, en ôtant de devant les yeux des objets qui les attirent d'un côté, et en plaçant un autre objet de différentes couleurs à quelque distance droit devant eux, pour qu'ils soient obligés de le fixer. Andry (1) conseille de prendre pour cela une glace et de s'y regarder souvent soi-même; mais ce remède convient mieux quand on est plus âgé. Il défend absolument la lecture, disant qu'il n'est pas de grande importance qu'on sache lire un peu plutôt ou un peu plus tard; mais, selon moi, ce raisonnement auroit plus de force, si c'étoit par la lecture seule que les enfans se gâtent la vue. Ils portent sans cesse les yeux sur tous les objets quelque petits qu'ils puissent être, comme cela est naturel à la jeunesse.

On doit avoir soin de ne point donner aux enfans un maître ou des compagnons qui louchent,

(1) Tom. II, pag. 104.

parce qu'ils se gâtent souvent les yeux en imitant les personnes qui ont ce défaut.

Les médecins oculistes, tel qu'étoit le célèbre Bartisch (1), recommandent les coquilles de noix percées d'un petit trou, ou de petits godets de cette forme, d'or ou de quelqu'autre matière, attachés à des rubans, ou bien des masques; mais ces remèdes sont d'un foible secours. J'ai fait employer de ces coquilles de noix à deux frères qui louchoient par habitude; mais cela leur fit tirer si horriblement les yeux de côté, que ce n'étoit qu'avec un œil à-la-fois qu'ils regardoient à travers le trou de la coquille, ce qui fit augmenter sensiblement le mal. Je crus donc qu'il valoit mieux les abandonner à la nature jusqu'à ce qu'ils fussent plus âgés.

Le strabisme est peu commun parmi les gens de la campagne; ce qu'il faut attribuer sans doute à ce qu'ils en parlent rarement à leurs enfans, et qu'ils se fient à cet égard à la sagesse de la nature. Les riches, au contraire, éduquent leurs enfans de manière qu'ils ont l'air de personnes âgées, même avant qu'ils sachent voir ou parler.

Une mauvaise prononciation est, selon moi, bien plus désagréable que le strabisme, parce que les personnes qui bégayent jouissent peu des char-

(1) *Augendienst*, part. II, cap. 2, fig. 3, 4, 5.

mes de la société, qui font le plus grand bonheur de l'homme. Il convient donc de chercher à faire connoître la nature de ce défaut, d'autant plus que c'est, en général, à l'insouciance des parens qu'il faut l'attribuer.

C'est une règle générale et constante que les enfans parlent rarement d'une manière distincte avant l'âge de deux ans; et que ce n'est qu'à celui de cinq ans qu'ils s'expriment avec facilité. Il faut par conséquent beaucoup de patience pour leur apprendre à lire; et l'on doit avoir soin de prononcer si distinctement chaque lettre qu'ils puissent en imiter aisément le son. Il ne faut pas trop les presser sur cela, et ne jamais les gronder; sinon la langue s'embarrasse et ils balbutient. Voilà d'où vient que certaines personnes récitent fort bien des vers et chantent sans difficulté, tandis qu'il leur est impossible de parler sans bégayer horriblement. Je conseille donc aux parens qui s'apperçoivent que leurs enfans ont ce défaut, de ne pas les réprimander du tout, et de les abandonner à eux-mêmes, pour qu'en imitant les autres, ils apprennent à parler sans y penser; ou bien il faut user d'une grande patience, en les stimulant par des éloges et des présens.

Les lettres difficiles à prononcer, et les mots où il entre beaucoup de consonnes, doivent être décomposés en de simples lettres ou sons.

La lettre *w*, par exemple, se prononce difficilement, surtout lorsqu'elle est précédée d'un *t*, comme dans ces mots *wille*, *twist*, qu'il faut leur apprendre par *u-ille*, *tu-ist*, etc.

La lettre *k*, qui est gutturale, ne s'apprend que fort tard; et il en est de même de la lettre *l*.

Quelques enfans bégayent quand ils veulent parler vîte, ou lorsqu'ils sont en colère : il faut donc leur apprendre à parler posément. D'autres n'ont ce défaut que lorsqu'une phrase commence par un *k* ou par un *q*. Il convient alors de disposer leur discours de manière qu'il y ait en tête quelques autres mots.

On sait que Démosthènes se défit de ce vice de prononciation et devint un grand orateur, en prenant des cailloux dans sa bouche ; mais il avoit déjà atteint l'âge viril lorsqu'il s'exerça lui-même à vaincre ce défaut. Je suis persuadé que beaucoup de personnes pourroient se corriger, en employant le même remède ; car il est impossible, pour ainsi dire, de concevoir à quoi l'homme peut parvenir quand il veut employer toutes ses facultés. Cependant le moyen dont se servit Démosthènes ne convient ni aux enfans, ni à tous les hommes, pas même à ceux qui ont le plus d'esprit.

Je doute beaucoup que ce soit jamais quelque défaut de conformation de la langue qui fasse bégayer. J'ai souvent entendu parler à Leyde la jeune

fille sur laquelle Trioen (1) nous a laissé des observations. Sa langue, qu'elle portoit dans une gaine d'argent, lui pendoit hors de la bouche de la longueur de quatre doigts; cependant elle articuloit distinctement et sans bégayer.

D'autres, dont la langue avoit été extirpée jusqu'à la racine, ou qui l'avoient perdue par la gangrène, ceux mêmes qui étoient nés sans langue, ont parfaitement parlé. Huxham, médecin célèbre et digne de foi, a donné dans les *Transactions philosophiques* de Londres (2) de 1742, l'histoire d'une jeune fille qui parloit fort distinctement quoiqu'elle n'eût point de langue. Drelincourt, Tulpius et Jussieu font également mention de pareils phénomènes.

Je parlerai maintenant de l'obliquité de l'épine du dos, à laquelle Hippocrate a donné le nom de *scoliosis*. J'ai déjà fait mention ailleurs de plusieurs circonstances relatives à la cause de ce défaut, dont la répétition seroit déplacée ici; mais je n'ai rien dit encore de la nature de cette maladie, ni des moyens de la guérir; je vais donc m'occuper de ces objets.

Dans la plupart des enfans nouveaux-nés les vertèbres sont cartilagineuses, et ce n'est que dans

---

(1) *Obs. Med. Chir.*, pag. 142.

(2) Voyez *Journal des Savans*, novembre 1761, pag. 39 et suiv.

leur centre et dans leurs apophyses qu'elles ont un noyau osseux. Cet état dure assez long-tems, quoique les vertèbres s'ossifient continuellement de plus en plus; elles croissent même jusqu'à l'âge de puberté, et l'ossification n'est parfaite qu'à celui de vingt-cinq ans.

Ces vertèbres sont attachées les unes aux autres par des ligamens dont la partie intérieure est fort molle, mais en même tems fort élastique, et cela au point même que, par sa force spécifique, elle soulève toute l'épine du dos avec les parties adhérentes. Or, du moment que, par une mauvaise attitude, ou par des corps à baleines trop étroits, la colonne vertébrale s'incline du même côté, cette matière élastique est froissée; de sorte que le corps cartilagineux des vertèbres supérieures se trouve comprimé, et adhère, du moment que la lame cartilagineuse placée entre les vertèbres est détruite, à la vertèbre inférieure ou à la suivante: alors la nutrition devient nulle, les vertèbres prennent une forme triangulaire, et l'épine du dos se courbe de la manière que l'a représenté Cheselden (1).

Les côtes attachées forment donc une bosse du côté opposé à l'épine du dos comprimée, et un creux du côté vers lequel les vertèbres sont incli-

(1) *Osteogr.*, tab. XLIII.

nées. Les épaules, ne correspondant par conséquent plus avec les côtes protubérantes, s'élèvent plus qu'il ne convient; de sorte que, d'une petite flexion de l'épine du dos, il résulte une grande bosse. La tête, ne se trouvant plus soutenue dans une position droite, se penche également de travers, vers le côté où est la bosse, pour que le centre de gravité soit plus facile à conserver.

Il est donc évident que ce n'est pas la partie saillante qu'il faut comprimer; mais qu'on doit chercher à soulever l'aisselle affaisée, pour que les lames cartilagineuses qui sont placées entre les vertèbres puissent reprendre leur élasticité, ou du moins pour prévenir, si cela ne réussit pas, que la courbure de l'épine du dos n'augmente.

Il est également incontestable que toutes les espèces de colliers formés de rubans ou de métaux, ne corrigent pas ce défaut; qu'ils forcent, au contraire, de plus en plus l'épine du dos à se jeter de côté, parce que c'est toujours vers ce côté-là qu'on dirige le centre de gravité de la tête.

Il paroît enfin que ce défaut ne sauroit être corrigé par la suspension à l'anneau que Nuck (1) recommande pour guérir ceux qui ont le cou de travers. L'inclinaison de l'épine du dos formée par les causes dont j'ai fait mention, gît dans les ver-

(1) *Exper. chir.*, pag. 86.

tèbres. Si donc on suspendoit l'enfant dans l'anneau en question, le poids des bras presseroit le tronc vers en bas; et la force expansive agit le plus sur les ligamens qui attachent la seconde vertèbre cervicale à la tête.

J'ai suffisamment démontré, je pense, que les remèdes qu'on emploie communément empirent le mal; je recommande donc de nouveau qu'on l'abandonne à la nature; c'est-à-dire, qu'on rejette toutes espèces de corsages, de colliers, etc.; qu'on ait soin enfin que les enfans ne restent pas trop long-tems penchés d'un même côté, et qu'ils ne portent ou ne soulèvent pas un poids trop lourd avec une seule main; car dans l'instant l'élasticité des lames placées entre les vertèbres se trouve froissée, à peu près de la manière que l'élasticité d'une corde de métal est anéantie par un coup de marteau. Mais en voilà assez sur les défauts qui résultent d'une mauvaise position du corps.

J'ai déjà observé que c'étoit par accident que les enfans devenoient boîteux; il convient donc de faire quelques recherches sur ce défaut, qui est fort commun dans notre patrie. Dans la ville que j'habite actuellement (Franeker), on compte en tout deux mille sept cent soixante-quinze habitans, parmi lesquels il y a quatre-vingt-seize boîteux. Si l'on retranche donc de ce nombre cent quatre enfans qui ne peuvent pas encore marcher,

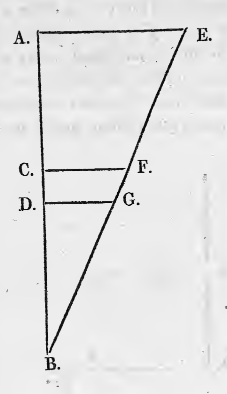
il y aura deux mille six cent soixante-onze ames, lequel nombre, divisé de nouveau par quatre-vingt-seize, nous donne pour résultat celui de vingt-huit : les boîteux y sont donc aux personnes qui n'ont point ce défaut, commme un est à vingt-huit.

Il est remarquable qu'il y ait dans cette même ville, seize hommes faits et quarante-deux femmes dont le corps est de travers ; et cela au point que, malgré les corps à baleines et tous les autres moyens dont on se sert pour cacher ce vice de conformation, il n'en est pas moins fort visible. Mais je retourne à mon sujet.

Les enfans sont conformés de manière que le centre de gravité se trouve au-dessus du centre de mouvement, c'est-à-dire, au-dessus de l'articulation des hanches. C'est-là ce qui les rend fort sujets à tomber, quand ils veulent accélérer leur course; car le centre de gravité acquiert alors une force qui le porte à dévancer le centre de mouvement. Les enfans tombent par conséquent toujours en avant. Je vais joindre ici une figure propre à éclaircir ce fait.

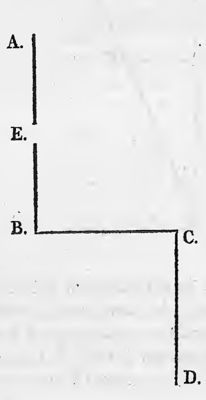
Soit A. B. la hauteur de l'enfant ; C. le centre de gravité près du nombril; D. le centre de mouvement. Que l'enfant courre, il est évident que la vélocité du centre de gravité C. sera à la vélocité de D. comme C. F. est à D. G., et que celle de la

tête sera comme A. E. ou bien comme A. B. à B. C., et B. C. à B. D. Du moment que le centre de gravité et celui de mouvement viendront à se joindre, ces forces seront réciproquement égales; c'est-à-dire, que C. F. sera égal à D. G.



Lorsqu'on porte l'enfant sur le bras, le centre de gravité est de la même manière au-dessus du centre de repos. Par exemple, soit A. B. C. D. l'enfant qui est porté sur le bras; B. le centre de repos; E. le centre de gravité: il est certain que lors-

que l'enfant tombe, la nourrice ne peut le retenir que par les jambes, et qu'il doit nécessairement tomber en arrière, parce qu'il ne trouve aucun point d'appui de ce côté-là; ou bien il tombera de côté. Lorsque l'enfant commencera à tomber, la nourrice cherchera à prévenir sa chûte en le retenant par les pieds; c'est dans ce moment que la vélocité et la force données au centre de gravité E. seront cause qu'une des hanches ou toutes les deux B. se trouveront offensées; ce qui arrive communément avant que l'enfant puisse marcher.



Ce froissement ou contusion est cause que la tête du fémur sort, dans la suite, totalement de son emboîture; il y flue alors une sérosité visqueuse, laquelle distend peu à peu le ligament capsulaire et le ligament plat, au point que la tête se trouve totalement expulsée, et va se fixer dans quelque endroit voisin. De là résulte la claudication, laquelle est peu sensible quand l'enfant commence à marcher, mais elle augmente ensuite chaque jour de plus en plus.

Les enfans chancellent aussi davantage, parce que le centre de gravité est placé plus haut au-dessus du centre de mouvement; par-là l'emboîture de la hanche, qui est encore cartilagineuse, s'alonge, ou bien la tête du fémur et son cou, lesquels sont également cartilagineux encore, se trouvent comprimés; par conséquent tous les deux sont offensés dans le même tems. Quelquefois cette luxation est plus grande, d'autres fois elle est moindre, suivent la cause qui l'a produite et le degré de forces de l'enfant.

Cette difformité augmente d'une façon effrayante, lorsque les parens veulent faire marcher trop tôt l'enfant; elle empire même à tel point, par les mouvemens que fait l'enfant, quand il est plus âgé, que si l'on n'y veille pas attentivement, l'épine du dos se déjette; de sorte que l'enfant, qui ne faisoit que boîter, devient aussi à la fin bossu.

Plut au ciel que le mal ne s'empirât pas de lui-même ! Les os, comme je l'ai dit, prennent de jour en jour une plus grande croissance relativement au tronc ; la jambe boîteuse moins cependant que l'autre, parce qu'après le déboîtement de la hanche, les vaisseaux sanguins et les nerfs cruraux se trouvant trop distendus et obstrués, ne fournissent pas la nourriture convenable. La jambe affectée maigrit par conséquent, et devient encore plus courte en comparaison de la jambe saine.

Le corps se trouve donc soutenu inégalement ; en un mot, le mal s'accroît quelquefois par-là si considérablement, que le patient ne peut à la fin plus marcher qu'avec des béquilles.

Et, ce qui est véritablement affligeant, c'est que la claudication ne sauroit être guérie d'aucune manière ; l'on ne sauroit y apporter d'autre remède que celui de soutenir le corps par une botte avec des articulations mobiles, qui monte jusque sous l'aisselle, afin que l'épine du dos conserve une position droite, et que la partie déboîtée soit convenablement nourrie.

Les souliers à talons hauts de bois, comme en portent les femmes, sont nuisibles ; de même que ceux qu'on rehausse avec du liège. Il est vrai que cela sert à masquer plus ou moins la difformité ; mais aussi cela fait-il remonter la tête du fémur contre l'os ilion ; ce qui contribue à augmenter la claudi-

cation et le dépérissement de la jambe affectée.

Lorsque le patient est parvenu à l'âge de puberté, et que la croissance est achevée, on peut bien, pour l'élégance, garnir le soulier d'un talon de bois ou de liège; cela rend en même tems la marche plus aisée; mais il faut alors abandonner tous les autres moyens.

Je ne puis cependant m'étonner assez du grand nombre de boîteux qu'on rencontre dans les villes. Ce défaut est fort rare parmi les gens de la campagne. On diroit aussi que la claudication est héréditaire dans certaines familles, chez qui elle semble passer du père ou de la mère aux enfans. Jamais néanmoins ce défaut n'a rendu l'accouchement difficile : on diroit, au contraire, qu'il sert à le faciliter, parce que le bassin des femmes boîteuses est, en général, plus large.

CHAPITRE VI.

S'il faut inoculer les petits enfans.

Ce seroit s'occuper d'un travail inutile que de vouloir répéter tout ce qui a été dit pour et contre l'inoculation. Ce que le révérend et célèbre C. Chais a publié sur cette matière, dans le premier volume des *Mémoires de la Société des sciences de Harlem*, doit suffire pour nous convaincre de l'utilité de l'inoculation. Les objections qu'on a voulu faire n'ont pas été d'un grand poids, parce que la contagion est une espèce d'inoculation contre laquelle il est impossible que les parens garantissent leurs enfans qui fréquentent les écoles.

Tous les médecins s'accordent, il est vrai, à dire qu'on doit prendre en considération l'âge des enfans, et que celui de six ou sept ans est le plus convenable pour cet effet ; mais que faudra-t-il faire, demanderai-je, si la contagion donne avant ce tems la petite vérole à ceux qu'on a voulu en

préserver ? Reste-t-il alors assez de tems pour que les remèdes diasostiques diminuent la violence de ce terrible fléau ?

Tout ce que j'ai pu observer touchant cette cruelle maladie, tant acquise naturellement que communiquée par inoculation, m'a convaincu que la constitution scorbutique des enfans, ainsi que celle des adultes, en rend les accidens plus graves. Est-il vraisemblable qu'une simple préparation puisse remédier à cette disposition du corps? La contagion ne nous surprend-elle pas tandis que nous songeons à nous préparer? Cette maladie est-elle également mortelle dans tous les pays, dans toutes les villes? Ne remarque-t-on pas, outre cela, tous les ans une certaine proportion entre le nombre des morts et celui des naissances?

Si de plus nous portons notre attention sur le nombre et sur l'âge des morts qu'on enterre tous les mois à Londres, il paroît qu'il meurt un tiers des enfans avant qu'ils aient atteint l'âge de deux ans, et un sixième de ce qui reste avant celui de cinq ans. En général, les enfans meurent dans une telle progression, que la moitié à peu près n'existe plus avant le tems auquel il seroit proprement convenable de les faire inoculer.

L'inoculation ne convient donc que dans certains cas particuliers; et, quoiqu'on puisse dire, les accidens qui en résultent sont toujours moins

dangereux, et la petite vérole secondaire est moins maligne. Par conséquent, le visage n'est pas si maltraité, et la cécité paroît être rarement, pour ne pas dire jamais, la suite de l'inoculation.

Mon cœur est véritablement pénétré de douleur, quand je me rappelle le nombre d'enfans que la petite vérole secondaire a rendus aveugles; et la manière dont j'ai vu ces pauvres innocens, qui ignoroient leur malheureux sort, rire et jouer sur le giron de leur mère. Si, à ces infortunés, on joint le nombre considérable de ceux qui en gardent pendant toute leur vie des yeux malades et d'autres incommodités, ainsi que les femmes enceintes que cette maladie conduit au tombeau, et les terribles fausses couches qui en résultent, on ne peut douter que l'inoculation ne soit un grand bienfait pour l'humanité, lorsqu'on l'administre à l'âge convenable.

Voilà, Messieurs, ce que j'avois à dire sur l'éducation des enfans. Comme j'ai pensé qu'il falloit être succinct, j'ai passé sous silence les objets qui n'ont pas un rapport direct au régime des enfans. Ils sont sujets à plusieurs autres incommodités encore, dont je n'ai voulu ni dû vous entretenir ici, parce qu'elles ne sont pas à la portée des parens; d'ailleurs, elles ne paroissent pas entrer dans la question à laquelle je m'étois proposé de répondre.

DEUX DISCOURS

SUR LA MANIÈRE

DONT LES DIFFÉRENTES PASSIONS

SE PEIGNENT SUR LE VISAGE.

PRÉFACE

DE L'ÉDITEUR.

Nous publions ici les derniers discours que feu M. P. Camper a lus en 1774, 1778 et 1782, à l'Académie de dessin d'Amsterdam. Ces discours étoient destinés à former chacun en particulier une dissertation ; mais l'auteur les a laissés tels qu'il les avoit prononcés en public.

Les deux premiers ont pour objet l'*Examen des passions, avec la manière sûre de les exprimer.* Les connoissances profondes que M. Camper possédoit dans l'anatomie et dans l'art du dessin, l'avoient mis à même, plus que tout autre, d'appercevoir les fautes que les peintres ont commises dans cette partie importante, et de les corriger, en même tems, par de nouvelles idées. Il ne nous appartient pas de dire quel a été le succès de ce travail; mais qu'il nous soit permis de rappeler les applaudissemens que lui ont mérité ces discours, et le désir qu'ont montré les amateurs de

la peinture qu'ils fussent rendus publics par l'impression. Une si flatteuse perspective a servi beaucoup à nous encourager dans cette entreprise; quoique nous avouions à regret combien peu nous sommes en état de remplir l'attente du public à cet égard, à cause que l'auteur a laissé les dessins destinés à servir à l'intelligence du texte dans un tel état d'imperfection que nous avons douté longtems s'il étoit convenable de les publier; ceux du moins qui ont pour objet l'expression des passions. Tous les dessins que nous possédons relativement à cette matière ne sont que de simples croquis, pleins de feu, à la vérité, et rendant parfaitement l'essentiel de ce que l'auteur se proposoit de démontrer, mais si peu arrêtés qu'il étoit impossible de les publier dans cet état. Nous avons donc, avec l'aide d'un habile graveur, fait exécuter les planches ci-jointes aussi exactement qu'il nous a été possible d'après les esquisses originales, en n'y faisant que les changemens indispensablement nécessaires. Nous ne pouvons assurer cependant d'avoir pleinement satisfait par-là aux intentions de l'auteur, et nous devons réclamer l'indulgence des lecteurs sur le peu de perfections de ces gravures.

L'objet des deux discours suivans est d'appliquer à la peinture *l'étonnante conformité qui existe entre la structure de l'homme et celle des quadrupèdes, des oiseaux et des poissons; suivi d'une nouvelle méthode pour apprendre à dessiner toutes les espèces d'animaux d'une manière sûre et facile.*

Nous avons trouvé les esquisses que l'auteur a laissées pour cette pièce assez bonnes pour ne demander aucun changement. Quoique nous eussions désiré que ces figures offrissent un contour plus exact et des attitudes plus agréables, nous avons cru qu'il falloit préférer la plus scrupuleuse exactitude à toute espèce d'ornement; et la moindre altération dans les traits auroit indispensablement nuit à la vérité.

Le dernier discours a pour objet le *Beau physique ou la Beauté des formes.*

Peut-être y aura-t-il des personnes qui, s'étant trouvées à la lecture de ces discours, en seront moins satisfaites en les lisant aujourd'hui imprimés. Elles se rappeleront peut-être d'avoir entendu et vu démontrer alors par l'auteur beaucoup de choses dont il n'est point fait mention ici : des notes mar-

ginales du manuscrit et le témoignage de plusieurs témoins nous apprennent qu'il nous manque différentes choses qui firent alors une vive et agréable impression sur l'esprit des auditeurs; mais dont il ne nous est rien resté ni dans les manuscrits de l'auteur, ni sur les tableaux à dessiner de l'Académie. Il est heureux du moins que l'essentiel de ces discours nous soit parvenu dans l'état où il se trouve, et nous osons espérer qu'en les offrant au public c'est lui faire un présent qui ne peut que lui être agréable.

PREMIER DISCOURS.

MESSIEURS,

Dès la plus haute antiquité, la peinture a été considérée non-seulement comme le plus agréable et le plus utile des arts, mais sa pratique a été regardée comme tellement nécessaire à tous les hommes, sans distinction de rangs, que, suivant Aristote, dans son essai sur les républiques, les Grecs la faisoient enseigner à la jeunesse, afin que les enfans, ceux surtout des premiers citoyens, pussent porter un jugement sain et bien raisonné sur les productions de l'art.

Cet illustre précepteur d'Alexandre le Grand ajoute, qu'il faut aussi initier les jeunes gens dans cet art enchanteur pour leur donner un goût plus sûr, afin qu'ils puissent faire avec discernement l'achat des meubles destinés à orner leurs maisons, et pour qu'ils fussent bien pénétrés de la connoissance du vrai beau.

Ce louable exemple étoit jadis si généralement

suivi parmi nous, que les enfans des meilleurs citoyens de toutes nos villes, furent instruits dans ce bel art; mais aujourd'hui nous nous plaignons, avec raison, de sa décadence, même dans les villes de Hollande où il paroissoit avoir établi autrefois son siège.

Il n'y a plus, à proprement parler, que cette ville seule qui continue à protéger cette aimable sœur de la poésie; et cela avec un tel succès, que ce n'est pas seulement la jeunesse actuelle qui nous donne les plus grandes espérances, mais nous possédons déjà même réellement des artistes qui, stimulés par la noble émulation de se surpasser mutuellement, produisent des chefs-d'œuvre aussi propres à orner cette capitale qu'à étendre la renommée de notre patrie.

Mais, pour ne pas trop m'écarter de mon but, je passerai sous silence les leçons instructives et les discours intéressans que plusieurs membres de l'Académie ont prononcés dans le lieu que j'occupe. Leur modestie ne me permet pas d'apprécier, en leur présence, ces beaux discours à leur juste valeur. Je ne parlerai donc que de ce que je dois à ma propre expérience, par qui j'ai appris à connoître et le zèle soutenu des Mécène de cette Académie, et le goût décidé pour les arts des plus respectables citoyens de cette ville célèbre!

Combien ne furent pas flatteurs pour moi, les

encouragemens que vous daignâtes me donner en 1770, en m'engageant à faire des recherches sur les principes fondamentaux d'un art qui fera toujours mes plus chères délices.

Ces encouragemens furent pour moi une loi impérieuse; et sensible à la gloire, qu'on voudra bien, j'espère, ne pas prendre pour de la vanité, je fus animé du désir de démontrer, en votre présence, combien la connoissance de l'anatomie influe sur la peinture.

En 1770, j'eus le plaisir de vous faire voir avec quelle facilité, avec quelle certitude, on pouvoit représenter les différens traits caractéristiques de la physionomie des différens âges et des différentes nations. Aujourd'hui je me propose de démontrer combien il est aisé *de peindre les différentes passions sur le visage de l'homme;* mais comme cette science est plus abstruse, les principes en sont aussi plus difficiles à saisir. Ils demandent une connoissance plus profonde de la charpente du corps humain, non-seulement quant aux os, mais aussi quant aux muscles et aux nerfs; connoissance essentiellement nécessaire si nous voulons bien appliquer les règles dont je vais vous entretenir.

Je m'adresse donc à vous, généreux protecteurs de cette Académie! à vous, dignes directeurs de cette école illustre! à vous, artistes célèbres, qui, par vos productions, soutenez la gloire de cette

utile institution ! à vous, amateurs et protecteurs de l'art du dessin ! je vous prie de m'accorder votre attention et votre bienveillance. Pardonnez si j'ose, en présence de tant de personnes instruites et habiles, vous proposer des règles sur un art qui, je crains, est au-dessus de mes forces. Excusez mon zèle, infructueux peut-être, mais lequel du moins n'est dicté que par le désir d'être utile.

L'expression fidelle des mouvemens de l'ame par l'imitation exacte des traits du visage qui les indiquent, a été fort estimée dans les tems les plus reculés. Pline fait mention d'un certain Aristide de Thèbes, qui le premier a représenté les passions et les affections de l'ame. Quoiqu'on ne puisse pas disconvenir que les bras, les jambes, l'attitude du corps entier, contribuent à exprimer nos passions, il faut avouer cependant que le visage a toujours été considéré comme le véritable siège de l'expression des sentimens qui agitent notre ame.

Cicéron appelle le visage le langage tacite ou muet de l'ame ; et Sénèque, qui avoit acquis de grandes connoissances des facultés intellectuelles de l'homme, dit, avec raison, qu'à peine peut-il s'élever quelque passion violente en nous qu'elle ne soit sur-le-champ peinte d'une manière visible sur notre visage.

Mais c'est-là trop généraliser les idées pour qu'on puisse en conclure que les anciens étoient

aussi instruits que nous les sommes sur cette matière. J'ai voulu dire seulement qu'ils en avoient d'assez bonnes notions, et qu'ils savoient, entre autres, que les yeux sont les véritables miroirs de l'ame. L'ame, dit Pline, ce grand juge des beaux-arts, habite dans les yeux! Il n'ignoroit pas non plus que le mouvement des sourcils y joue le principal rôle.

Je dois vous renvoyer à l'ouvrage de Junius sur la peinture des anciens, pour que vous puissiez vous convaincre de la connoissance profonde qu'ils avoient de cette partie de l'art. Il est malheureusement vrai que nous avons perdu la plupart des chefs-d'œuvre de ces admirables maîtres; mais le Laocoon seul suffit pour nous convaincre jusqu'à quel degré ils avoient approfondi l'expression des sentimens de la douleur. Ce n'est pas sur le visage seul qu'on lit les souffrances auxquelles il est en proie: le tronc entier, les bras, les jambes, chaque partie enfin de son corps annonce fortement chez lui des souffrances atrocees.

L'aménité qui caractérise la Vénus de Médicis, la majesté de l'Apollon Pythien, les dieux et les déesses représentés par les anciens sur les pierres gravées, les différens masques, les Faunes lascifs et toutes les autres productions de ce genre doivent nous convaincre que l'expression des mouvemens de l'ame ne fut pas la moindre partie de la pein-

ture et de la sculpture dans laquelle excelloient les anciens artistes.

Cependant la main de la barbarie a plongé ensuite tous les beaux-arts dans un profond oubli, où ils sont restés jusqu'au quatorzième siècle: alors les sciences recommencèrent à fleurir insensiblement, pour se relever, au seizième et dix-septième siècles, avec une si grande vigueur que l'Europe, fatiguée, pour ainsi dire, d'avoir produit un si grand nombre d'hommes illustres dans tous les genres, semble avoir besoin de quelques années de repos, avant qu'elle puisse en faire naître d'autres de ce mérite.

Peut-être, dira-t-on, que nous manquons de Mécène? Cette question m'écarteroit trop de mon but; et ce seroit nous rendre coupables d'ingratitude que d'oser le supposer, en voyant le zèle avec lequel on encourage les savans et les artistes, surtout dans cette ville.

Mais j'abandonne ces réflexions, quelque flatteuses qu'elles me paroissent, pour vous faire observer que Paul Lomazzo, dans son excellent ouvrage *Dell' arte della pittura*, publié en 1581, s'est beaucoup appliqué à indiquer les altérations que produisent les différentes passions sur la physionomie de l'homme, et les diverses attitudes et positions qu'elles font prendre à notre corps, et auxquelles il paroît s'être arrêté principalement.

Il rapporte, entr'autres, que Michelino, peintre milanois, avoit représenté deux paysans et deux paysannes riant avec tant de force et de vérité qu'on ne pouvoit les fixer sans éclater soi-même de rire.

Léonard de Vinci s'amusoit également, à ce qu'il dit lui-même, à dessiner des visages rians. Personne n'ignore que les carricatures étoient fort à la mode de son tems, et furent tellement multipliées qu'elles finirent par inspirer du dégoût.

Léonard de Vinci, qui florissoit au commencement du seizième siècle, dans son immortel ouvrage sur la peinture, que toutes les nations, excepté la nôtre, que je sache, ont traduit avec une sorte de respect; Léonard de Vinci, dis-je, a traité de toutes les impressions que les mouvemens de l'ame font sur les traits de la physionomie, comme on peut le voir aux chapitres 255 et 257; quoiqu'il se soit, comme Lomazzo, arrêté principalement aux airs de tête et aux attitudes du corps.

Tous ces hommes célèbres, auxquels nous devons joindre, avec raison, Michel-Ange et Raphaël, ont parfaitement possédé cette partie de l'art, et paroissent même s'en être rendus la pratique familière. Jamais je n'oublierai le singulier plaisir que j'éprouvai en voyant le carton de Raphaël qui représente Saint-Pierre versant des larmes de repentir; et qui de nous n'admire pas

le groupe de marbre de Buonarotti représentant l'inquiète Proserpine enlevée par Pluton?

Mais personne n'a traité cette matière avec plus de méthode que Charles Lebrun, au milieu du dix-septième siècle; et l'on peut dire à sa gloire que tous les peuples ont adopté, non-seulement ses préceptes, mais ses dessins même. L'illustre Buffon est le seul, que je sache, qui ait voulu y substituer, mais sans succès, de nouveaux modèles. Je m'en rapporte à votre jugement, messieurs; voyez si j'ai tort en plaçant les dessins de Lebrun bien au-dessus de ceux de Buffon.

L'admirable ouvrage de Lebrun a été parfaitement bien traduit en hollandois par De Kaarsgieter; et nos amateurs l'ont reçu avec tant d'empressement que, dès l'année 1728, il en avoit déjà paru deux éditions dans cette langue.

Lairesse, ce sublime génie, ce peintre admirable, s'est bien apperçu sans doute qu'il ne pouvoit rien ajouter aux idées de Lebrun, puisqu'il se contente de donner, dans son *Grand livre des peintres*, de justes éloges à la traduction de Kaarsgieter, sans rien ajouter de plus; ce qui prouve assez l'estime qu'il avoit pour l'ouvrage du peintre françois.

M. Wattelet a donné depuis plus d'étendue aux leçons de Lebrun; et M. le chevalier de Jaucourt a copié littéralement les observations de Wattelet,

lesquelles méritent certainement des éloges. Buffon a paru ensuite, et a traité cette matière en grand maître; mais au fond il n'a rien dit de nouveau.

On me demandera sans doute, et avec raison, pourquoi j'ose me hasarder dans cette carrière, après que tant d'hommes d'un génie supérieur m'y ont devancé? Je répondrai que je n'ai rien de nouveau à produire: nous rions, nous pleurons, nous sommes effrayés, nous nous lamentons et nous mourons, aujourd'hui comme dans les tems passés, avant comme après le déluge, et dans le coin de terre que nous occupons ici comme sur tout le reste de la surface du globe; toujours et par-tout les passions se sont exprimées de la même manière sur le visage des hommes; à l'exception cependant de ceux à qui des vues d'intérêt ou de politique ont appris à dissimuler au point d'offrir un front serein et des traits rians et tranquilles, tandis même que leur ame est en proie aux accès de la colère ou de l'indignation; et de ceux qui ont su prendre un tel empire sur leurs muscles et sur leur teint, qu'ils ne palissent plus de colère et ne rougissent plus de honte!

Tous les grands hommes, mes prédécesseurs, dont je viens de faire mention, n'ont fait qu'offrir les apparences extérieures, et ont parlé métaphysiquement des opérations de l'ame; sans son-

ger au physique, c'est-à-dire, aux effets naturels que produisent extérieurement les mouvemens de l'ame. Mais il nous importe peu, selon moi, de connoître la manière dont l'ame agit et dans quelle partie de notre corps se trouve son siège. Tout cela est purement du ressort des métaphysiciens, qui, avec un amas pompeux de mots vides de sens, ne prouvent absolument rien, et sont fort éloignés encore de pouvoir nous démontrer comment s'opèrent les effets étonnans de cette substance immatérielle.

Pline, Léonard de Vinci et Junius, nous ont bien fait entrevoir les principaux effets des passions; mais ils ne disent rien de la liaison qui subsiste entre les parties affectées; et ils ont moins encore fait voir les altérations qui doivent nécessairement avoir lieu au moment qu'un certain nerf est affecté.

C'est avec beaucoup d'art que Wattelet a dépeint les passions; mais il faut avouer que c'est plutôt en rhéteur que de toute autre manière.

Je me propose de faire connoître, non ce qui se passe dans l'ame quand les passions s'y élèvent, mais les effets que ces passions produisent sur le physique de l'homme. Ce sont-là les phénomènes qui doivent m'occuper, ainsi que la manière constante dont ils sont produits, surtout dans les muscles du visage.

On conçoit facilement combien je dois désirer qu'on ait préalablement une idée exacte du squelette ; secondement des principaux muscles, du moins de ceux du visage ; et troisièmement des nerfs, de leurs ramifications particulières et de leurs conjugaisons réciproques.

Voilà le but que je me propose et l'objet nouveau dont je veux vous entretenir dans ces deux leçons.

Quelques exemples serviront à jeter de la lumière sur ce sujet.

L'homme livré à l'affliction, à la tristesse, laisse pencher sa tête, et en soutient avec sa main le poids, qui n'est plus supporté par les muscles du cou. Or, qu'est-ce autre chose ici qu'une paralysie qui affecte les nerfs de tous ces muscles?

L'homme heureux, gai et riant, porte, au contraire, la tête haute et sa poitrine se dilate à différentes reprises; de ses mains il soutient ses flancs; les jambes lui manquent à la fin, et bientôt on le verroit tomber à terre, si cette affection duroit encore quelque tems.

L'homme livré à la colère frappe des pieds et des mains ; ses mouvemens convulsifs font trembler la terre; tandis que son visage se distord de mille manières différentes et devient hideux.

Le respect et la vénération ôtent l'usage de la

parole; un tressaillement intérieur ne permet pas au corps d'avancer; les yeux, autrement animés et pleins de feu, fixent la terre; le cœur palpite; et si, comme cela arrive souvent, la honte vient à s'y joindre, le sang teint le front, les joues et le cou d'un rouge animé.

Je ne finirois point si je voulois exposer les effets physiques de toutes les autres passions; il suffira d'ailleurs que j'en tire la conclusion générale: *que dans chaque passion il y a certains nerfs qui sont particulièrement affectés*; et j'en conclus que le peintre doit nécessairement connoître leur union réciproque, ou du moins, si l'on croit que l'artiste ne peut pas embrasser une si vaste étude, il faut du moins que ceux qui veulent traiter ce sujet en soient parfaitement instruits, afin de pouvoir prescrire aux peintres les préceptes généraux qu'ils doivent suivre.

La pâleur, effet ordinaire de la peur, de l'effroi, de la terreur, dépend, ainsi que la rougeur de la honte, de l'action des nerfs. La palette du peintre lui fournit de quoi rendre ces différentes teintes, qui échappent au crayon du dessinateur et au ciseau du statuaire. Mais l'orateur et le comédien, qui posssèdent les mêmes moyens de présenter aux yeux les effets des passions, jouissent plus que tous les autres artistes de l'avantage de joindre au jeu des muscles du visage, les attitudes

du corps et les mouvemens de ses différentes parties.

Une dissection continuelle du corps humain m'a mis à même de connoître quels sont les nerfs qui, aboutissant à ces parties agissantes, doivent proprement être affectés; par conséquent quels sont les muscles qui sont nécessairement mis en action. Et du mouvement de ces muscles, de leur direction et de leur insertion, il m'est facile de déterminer quels sont les traits du visage qui doivent en être altérés, et quels mouvemens il doit en résulter dans telle ou telle partie du corps.

C'est la démonstration de ces vérités que je me propose dans ces leçons.

Peut-être m'objectera-t-on qu'en supposant même que les anciens aient appliqué les connoissances qu'ils avoient dans l'anatomie au jeu des muscles agités par les passions, Raphaël, Callot, Lebrun et plusieurs autres artistes, sont néanmoins parvenus à exprimer parfaitement les différens mouvemens de l'ame, sans avoir la moindre notion de la structure du corps humain.

Que Hogarth, qu'on regarde comme le plus habile peintre des passions, s'est acquis une gloire immortelle, quoiqu'il ignorât absolument tout ce que je regarde comme indispensable à l'artiste qui veut se distinguer dans cette partie de l'art.

Que Jean Steen, si inimitable quelquefois dans

l'expression des passions, n'a jamais pensé à étudier l'écorché ni le véritable emploi des nerfs, qu'un grand nombre d'anatomistes connoissent à peine de nos jours.

Je passe ici sous silence plusieurs autres artistes, pour qu'on ne m'accuse point de chercher à ternir leur réputation.

Quoiqu'il en soit, je me flatte que la manière dont je me propose de considérer cette matière vous sera d'autant plus agréable qu'elle ne s'écarte point de la dignité que demande l'étude de la nature; qu'elle nous aidera même à suivre ses opérations admirables; et fournira aux élèves et aux artistes mêmes le moyen de faire de rapides progrès dans cette partie intéressante de leur art.

Je me bornerai, comme je l'ai déjà dit, à ce qui concerne le jeu des muscles du visage.

Il est par conséquent nécessaire que je vous fasse observer avant tout la tête décharnée de l'homme (pl. XXIX, fig. 1), que j'ai représentée ici beaucoup plus grande que nature, pour qu'on puisse distinguer plus facilement de loin les parties qui la composent (1).

---

(1) Il faut que le lecteur sache que feu M. P. Camper avoit apporté à cette séance toutes les figures dont il parle dans cet ouvrage, dessinées sur des tableaux noircis, dans des proportions beaucoup plus grandes que nature; et qu'il avoit de même indi-

En second lieu, je vais vous tracer les principaux muscles du visage et la vraie position des yeux, pour vous prouver que Lebrun, page 33, planche XXII, les a placés trop obliquement, ce qui est contre la nature; et que dans le rire, page 36, planche II, il a donné une trop grande inclinaison au grand angle de l'œil, ainsi qu'il l'a fait également dans la tristesse.

Troisièmement, je dois vous observer que tous les plis du visage doivent nécessairement couper à angles droits la direction ou le cours des fibres musculaires (1).

Quatrièmement, j'indiquerai quelques nerfs; afin de faire mieux connoître l'action simultanée de plusieurs muscles dans la même passion.

Il y a long-tems qu'on a donné le nom de *pathétique* à la sixième paire de nerfs des anciens, qui est la huitième pour nous. Elle communique par ses branches avec la gorge, avec la poitrine et avec le ventre, d'où elle s'unit, par le nerf intercostal, avec tous les nerfs des bras et des jambes.

La quatrième paire, ou le *petit pathétique*, produit des effets étonnans dans l'admiration, dans l'amour et dans la mort.

---

qué, dans ces dessins, les défauts qu'on peut reprocher à Lebrun dans la représentation des yeux.

(1) L'auteur, en exposant toutes ces choses, les a rendues plus sensibles par les dessins des parties dont il parloit.

La septième paire produit le rire, la rougeur et la pâleur.

Enfin, je crois devoir vous indiquer aussi les muscles des yeux, afin que vous puissiez vous former une idée exacte de leurs mouvemens, tandis que nous vivons, lorsque nous mourons, et même après que nous avons cessé d'exister.

Par conséquent, il faut que je vous parle aussi du mouvement simultané et alternatif des muscles obliques dans l'expression de l'amitié ou du respect. Lorsque nous cessons de vivre nos yeux se rapprochent l'un de l'autre, parce qu'alors toute volonté cesse, et qu'il ne reste plus de mouvement que celui qu'impriment les derniers efforts des esprits vitaux, ou la force élastique encore subsistante des muscles.

Tels sont, messieurs, les objets que j'ai cru devoir vous exposer dans cette première leçon, qui ne vous présente que des matériaux préparatoires. Je me propose de vous en faire connoître l'application, et de vous prouver d'une manière convaincante que les artistes, en suivant ces principes, peuvent exprimer à volonté et d'une manière sûre toutes les passions avec la plus grande énergie.

SECOND DISCOURS.

MESSIEURS,

LORSQUE je vous ai promis hier de vous faire connoître l'application et le développement des principes dont je vous ai entretenus, j'ai contracté l'obligation de mettre sous vos yeux des dessins qui représentent les passions.

1°. Je vais donc vous montrer d'abord un visage en repos (pl. XXIX, fig. 3); puis en admiration, ensuite exprimant le mépris (fig. 4); enfin, l'indignation (fig. 5).

2°. Ensuite, revenant de nouveau au visage tranquille (fig. 3), je passerai à la satisfaction, à la joie (fig. 6); enfin, au rire aux éclats (fig. 7).

3°. Je reviens au repos (fig. 3), pour passer à la douleur; et ensuite au larmoyant.

4°. Si le tems me le permet, je parlerai en pas-

sant de l'homme respectueux; de l'homme abattu par la douleur (fig. 8), et de l'homme mourant (fig. 9).

Vous ne serez pas moins satisfaits des changemens instantanés que les passions produisent sur le visage, que le grand-duc de Toscane le fut en voyant peindre Pierre de Cortone à Florence. Cet artiste, s'appercevant que le grand-duc ne se lassoit pas d'admirer un enfant qu'il avoit représenté en pleurs, lui demanda s'il étoit curieux de voir avec quelle facilité il pouvoit le faire rire? En effet, à peine eut-il donné quelques coups de pinceau, que l'enfant qui d'abord pleuroit parut sourire. Ensuite, il remit la bouche dans sa première position, et l'enfant pleura de nouveau; ce qui causa une grande surprise au duc. J'attends les mêmes sentimens de votre part; mais je vous prie de vous rappeler que ce n'est pas un Pierre de Cortone que vous allez voir dessiner, mais un simple amateur de la peinture.

Je me mets donc à dessiner.

§. I.

1°. Voici d'abord le visage tranquille (fig. 3).

2°. Supposons maintenant qu'il se présente tout à coup quelque chose de surprenant: le nerf intercostal est mis en mouvement et fait agir la

troisième paire de nerfs, d'où il résulte que la paupière s'ouvre et que l'œil demeure immobile dans son orbite; les dents restent couvertes.

Dans le même tems le même nerf agit sur la huitième paire de nerfs (fig. 4); la respiration se trouve arrêtée; le cœur même est gêné dans son mouvement, et la bouche s'ouvre, parce que les muscles qui meuvent la mâchoire sont affectés; les mains, et les doigts surtout, s'étendent par un effet de la même union.

3°. Le mépris se manifeste d'une manière différente. Ici la cinquième paire de nerfs agit, ce qui fait que les sourcils se contractent, la bouche se ferme, la lèvre inférieure (fig. 5) s'élève au milieu, et les yeux sont tirés de côté. Mais ici a particulièrement lieu ce que j'ai dit ailleurs, que les muscles abducteur et adducteur, par une suite d'habitude, agissent simultanément.

Cette passion devient bien plus expressive quand le corps se détourne d'une certaine manière de l'objet; surtout lorsque dans le même tems la tête est tournée à droite, tandis que les yeux regardent à gauche.

§. II.

Dans la joie, les seules parties qui soient en mouvement sont celles qui dépendent immédiatement de la septième paire de nerfs.

1°. Voici la figure tranquille (fig. 3).

2°. Voici le sourire de l'amitié. Mais il ne faut pas que les coins de la bouche s'élèvent seuls, et jamais les sourcils ne doivent se froncer ni se rapprocher (fig. 6).

C'est-là un point dans lequel pêchent beaucoup de peintres de portraits françois.

3°. Du moment que la gaieté va jusqu'au rire, les yeux se fixent en avant sans avoir de point déterminé où ils s'arrêtent. Le côté extérieur du muscle orbiculaire des paupières se contracte; alors la partie supérieure des joues se relève et les rides paroissent.

4°. Voulez-vous avoir une physionomie voluptueuse, placez les yeux de côté, et fermez un peu les paupières, comme lorsqu'on donne des œillades (fig. 7).

§. III.

1°. Voici de nouveau le visage en repos (fig. 3).

2°. Dans la profonde affliction (fig. 8), c'est la cinquième paire de nerfs qui agit: les deux coins de la bouche s'abaissent, les dents restent couvertes, parce que la lèvre supérieure s'abaisse également.

Lorsque l'affliction passe au désespoir, les yeux se tournent vers le ciel et se placent obliquement;

le front se fronce et le milieu des sourcils s'élève.

3°. Quand on pleure, tous les muscles qui dépendent de la cinquième paire de nerfs éprouvent une plus forte impression encore.

4°. Lorsqu'il s'y mêle de la colère, les paupières s'ouvrent autant qu'il est possible, les sourcils s'abaissent profondément et les dents se serrent avec force.

§. IV.

Il faut considérer comme une règle générale: 1°. qu'au moment où l'ame va quitter le corps, tous les muscles du cou (fig. 11) font ouvrir la bouche; 2°. que les nerfs pathétiques rapprochent les yeux l'un vers l'autre; 3°. et que tous les autres muscles restent alors dans le plus parfait repos.

Ce que Lebrun appelle vénération, pl. III, pag. 18, et respect, pl. IV, fig. 5, sont représentés d'une manière peu conforme à la nature; en ce que les yeux y sont relevés par les deux muscles obliques; tandis qu'ils doivent agir alternativement; c'est-à-dire, que les muscles obliques inférieurs et supérieurs doivent agir simultanément.

CONCLUSION.

Voilà, messieurs, les objets dont je m'étois proposé de vous entretenir. Vous vous attendiez peut-

être que j'aurois mis sous vos yeux toute la série des passions, et que je vous aurois offert des exemples de chacune en particulier. Mais pour cela il m'auroit fallu plusieurs séances, et j'aurois dû alors traiter cette matière plutôt en peintre qu'en anatomiste.

Mon seul but a été de vous inspirer autant que possible du goût pour l'étude de la nature, et de vous affranchir en même tems de la méthode défectueuse de ne considérer les choses que d'un seul côté, en suivant servilement les exemples vicieux des maîtres dont je viens de vous parler. C'est le seul moyen de parvenir à la connoissance de la vérité; une semi-preuve vaut mieux pour cela que toutes les autorités. Nous devons, comme les anciens, respecter et Socrate et Platon; mais la vérité doit nous être beaucoup plus chère encore.

DEUX DISCOURS

SUR L'ANALOGIE QU'IL Y A ENTRE LA STRUCTURE

DU CORPS HUMAIN

ET CELLE DES QUADRUPÈDES,

DES OISEAUX ET DES POISSONS,

Prononcés, les 13 et 14 octobre 1778, dans la salle de l'Académie de dessin de la ville d'Amsterdam.

PREMIER DISCOURS.

MESSIEURS,

VOICI la troisième fois que j'ose me présenter devant vous dans cette salle, encouragé par votre indulgence et excité par les applaudissemens de plusieurs habiles artistes de cette ville.

Je vous ai entretenus, il y a quelque tems, des variétés qui caractérisent le visage des hommes de divers climats et de différens âges. J'ai indiqué à cette occasion une manière nouvelle et sûre de dessiner toutes sortes de têtes avec la plus grande exactitude. J'ai parlé ensuite de la manière dont les différentes passions se peignent sur le visage, et j'en ai même donné quelques exemples (1).

Aujourd'hui je me propose de vous faire remarquer l'étonnante analogie qu'il y a entre la structure du corps humain et celle des quadrupèdes, des oiseaux et des poissons, et de vous exposer en

(1) Ce morceau paroîtra dans le volume suivant.

même tems une méthode facile de les dessiner tous avec précision.

Ne soyez point surpris, messieurs, de cette singulière idée : il n'est nullement indigne ni de vous ni de moi, d'étudier les formes extérieures des animaux, et de les peindre avec fidélité.

L'exemple de la sage antiquité viendra à l'appui de cette assertion. Les Grecs, les Romains, et les Egyptiens avant eux, étoient obligés, ainsi qu'on le sait, de connoître les formes extérieures de toutes les espèces d'animaux, non-seulement comme devant servir de figures hiéroglyphiques du culte bisarre de leurs idoles, mais aussi comme objets inséparables de leurs sacrifices, de leurs jeux publics, de leurs pompes triomphales; et il leur eut été impossible sans doute de les représenter d'une manière convenable, soit en peinture, soit en marbre, soit en bronze, s'ils n'avoient commencé par se pénétrer auparavant de ce qui constitue la beauté et la perfection des formes des animaux de toutes les espèces.

Rien ne me paroît plus propre à prouver toute l'importance que les anciens attachoient à cette partie de l'art, que le fameux chien de bronze, qui, selon Pline le naturaliste (1), étoit regardé comme une des plus grandes merveilles ; de ma-

(1) Lib. XXXIV, cap. 17.

nière que ceux qui étoient chargés de le garder, en répondoient sur leur vie.

Le même auteur nous apprend (1) que Myron avoit fait une vache de bronze d'un travail si admirable, que non-seulement elle fut chantée par les plus grands poëtes, mais que les graveurs en firent des copies avec le même empressement et le même soin qu'ils avoient coutume de le faire de la Vénus et d'autres chefs-d'œuvre des plus célèbres maîtres. Le comte de Caylus (2) en donne une représentation d'après une cornaline, dont il fait, avec raison, un grand éloge.

Canachis (3) s'étoit rendu célèbre pour avoir représenté un cerf de bronze, qu'il avoit exécuté avec tant d'art qu'on pouvoit passer un fil dessous ses pieds.

Tisicrates (4) s'est immortalisé par ses lions; Timon (5) par un chien; Nicias (6) par la peinture de toutes sortes d'animaux; Androcydes (7) par sa manière admirable de représenter les poissons.

---

(1) *Ibid.*, cap. 19.
(2) Tom. I, pl. L, fig. 3, pag. 135.
(3) Plin., lib. XXXIV.
(4) *Ibid.*
(5) *Ibid.*
(6) *Ibid.*
(7) *Ibid.*

Il faut lire les *Monumenti antichi inediti* de Winkelmann, et surtout l'introduction de cet ouvrage, pour se convaincre de quel prix est encore aux yeux des antiquaires le lion du Capitole, le sphinx du palais Borghèse, et d'autres animaux de la fontaine *dell' Aqua Felice*.

Mais c'est principalement des chevaux que les anciens paroissent s'être occupés. L'histoire de l'incomparable Apelle est trop connue pour qu'il soit besoin de la répéter ici ; et il en est de même de son émule Lysippe. Après eux, Calamis s'est acquis une telle célébrité par son talent à représenter des chevaux que non-seulement Pline (1) en a parlé avec le plus grand éloge, mais que Cicéron et Ovide ont immortalisé ses ouvrages par leurs écrits. Selon Pline, personne ne pouvoit lui être comparé pour la représentation des biges et des quadriges; quoique Lysippe et son élève Eutichrates aient mérité aussi de grands éloges à cet égard.

On peut voir dans le cabinet de Stosch quel talent Aspasius avoit dans l'art de graver des chevaux; le beau casque de Minerve en est une preuve. Hylus n'a pas moins bien réussi à représenter des taureaux; et Aulus et Lucius ont obtenu les mêmes éloges pour leurs chevaux. Des quadriges, dont la forme ressemble assez à celle de nos ca-

---

(1) Lib. XXXIV.

briolets, sont si admirablement représentés en bas-relief, et sur des pierres gravées, qu'on ne peut rien imaginer de plus parfait. On trouve assez communément de ces chars attelés de deux et de quatre chevaux; mais je n'en ai jamais vu avec dix chevaux, quoiqu'on sache que Néron a commencé à s'en servir à la chasse. Cependant on trouve dans Caylus (1) une cornaline représentant une entrée triomphale, où le char est traîné par vingt chevaux, tous attelés de front, et d'un si beau travail qu'on distingue parfaitement chaque cheval.

Je ne finirois pas si je voulois citer tous les artistes qui ont acquis de la célébrité par leur talent à rendre parfaitement les animaux. Il me paroît plus convenable de vous renvoyer à Junius qui en parle avec beaucoup de discernement. Vous y verrez par vous-mêmes quel fut le nombre des peintres, des statuaires et des graveurs qui doivent, pour ainsi dire, uniquement leur gloire à la perfection avec laquelle ils ont représenté des animaux.

Mais il vous intéressera davantage que je vous rappelle les noms des grands artistes qui ont illustré notre patrie par leurs chefs-d'œuvre en ce genre. Qui de nous ne seroit pas jaloux de mériter la gloire dont jouissent Van Berchem, Wouwerman, Potter, Wenix, Adrien Van de Velde, Hon-

---

(1) Tom. I, pl. L, fig. 3, pag. 135.

dekoeter, et plusieurs autres maîtres de cette classe, à qui notre patrie a donné le jour. On peut donc dire sans crainte que leur talent étoit aussi admirable que difficile à atteindre; et personne je pense (excepté Crispin Van de Pas) ne s'est occupé à écrire sur les proportions des animaux et à fournir par conséquent aux élèves les moyens de faire des progrès certains dans cette partie.

Ce que Léonard de Vinci dit des chevaux n'est certainement pas propre à nous en donner des idées bien justes; Léonard ne parle qu'avec un enthousiasme poétique de la beauté de quelques animaux; Charles Van der Mander s'amuse également à des citations de poëtes, qui ne sont guère utiles; tandis que Lairesse passe entièrement sous silence cet article intéressant.

Ce que je viens de dire doit vous faire paroître mon entreprise d'autant plus hardie; cependant je me flatte que ces mêmes raisons me serviront, au contraire, d'excuse, et me feront obtenir votre approbation; j'espère même vous convaincre que si je n'avois pas réuni les observations anatomiques, quelquefois si dégoûtantes, de différentes espèces d'animaux, aux secours du bel art de la peinture, je n'aurois jamais pu concevoir les idées que je vais vous présenter. Mais je me croirai bien récompensé des peines que m'a couté ce travail, si, par ces deux discours, je parviens à encourager

des hommes plus instruits que moi à porter cette partie de la peinture à sa perfection.

Dans le premier de ces discours, j'exposerai les véritables rapports qu'offrent les quadrupèdes comparés entr'eux, comme aussi les rapports qui existent entre les quadrupèdes et les oiseaux et les poissons; en indiquant les particularités qu'il importe au peintre et au statuaire de saisir.

Je prie d'observer que par la peinture j'entends parler de tous les arts qui tiennent immédiatement au dessin.

Dans le second discours, j'indiquerai une méthode facile et sûre de dessiner correctement toutes les espèces d'animaux, tant les quadrupèdes, que les oiseaux et les poissons; et je finirai par vous montrer que, nouveau Protée, on peut, moyennant quelques traits, métamorphoser une vache en cheval, en un chien, en une cicogne, et la cicogne en une carpe, ou toute autre espèce de poisson.

Cependant ne croyez pas, qu'à l'exemple de Zeuxis, j'employerai un tems bien considérable à dessiner les animaux qui doivent faire l'objet de ce discours. Je suivrai plutôt la méthode d'Agatharque, en faisant de légères esquisses des animaux que je croirai nécessaires au développement de mes idées.

Rien ne vous sera plus facile que d'y ajouter

ensuite les détails qui constituent la beauté et la grâce des chefs-d'œuvre des maîtres dont je viens de vous parler.

Daignez donc m'accorder encore aujourd'hui cette attention et cette indulgence dont vous avez bien voulu m'honorer jusqu'à présent; et ne considérez ce que je vais dire que comme des vues générales, qui, toutes imparfaites qu'elles puissent être, pourront néanmoins contribuer un jour à parvenir à des choses plus utiles et plus importantes.

Il n'y a personne, pour peu qu'il ait considéré avec quelque attention l'art ravissant de la peinture, qui puisse douter que, pour représenter les objets que la nature offre à nos yeux, le peintre ait autre chose à faire que de les dessiner et colorier avec la plus scrupuleuse exactitude.

Il sera utile néanmoins, et même regardé comme indispensable, je pense, par tous les amateurs éclairés, que le peintre qui veut parvenir à la perfection de son art ait une connoissance profonde de tous les êtres créés, et qu'il se pénètre du dessein qu'a eu le grand et divin architecte de l'univers dans la production de cette étonnante et prodigieuse diversité de formes qui nous étonne et nous charme dans les quadrupèdes, dans les oiseaux et dans les poissons, et qui nous pénètre de respect et d'admiration pour sa toute-puissance.

En commençant par l'homme, nous le considérerons comme le plus beau des quadrupèdes; ensuite nous descendrons par degrés aux singes, aux chiens et aux gerboises; après quoi nous passerons aux oiseaux, pour finir par les poissons.

Peut-être regarderez-vous ce discours comme absurde; mais je me flatte de vous convaincre bientôt que les oiseaux et les poissons doivent être placés dans la classe des quadrupèdes, aussi bien que les chevaux et les éléphans; quoique cependant d'une structure différente, pour qu'ils puissent exercer facilement leurs fonctions animales dans le médium qu'ils sont destinés à habiter.

D'ailleurs, chaque animal diffère des autres par la tête, par le corps, les extrémités et la queue, d'après le but pour lequel il a été créé par l'Etre Suprême et le lieu qu'il doit habiter sur ce globe. L'huitre même, condamnée à passer sa vie au même endroit, présente les principes d'organisation et de structure du poisson, et le poisson ceux de l'oiseau, du chien, du singe, et finalement de l'homme.

J'aurois pu vous démontrer cette contaténation des êtres par des esquisses, mais le défaut de tems ne me permet pas de m'en occuper.

Je dois donc me borner à vous montrer les squelettes de l'homme, du chien, de l'aigle et du pingouin, pour vous faire appercevoir l'analogie qu'il

y a entre les parties correspondantes de ces animaux. Quant à la nature des poissons, je me réserve d'en parler dans le second discours (1).

Vous voyez évidemment, par la comparaison de ces squelettes entr'eux, que, de toutes les créatures, c'est l'homme qui est le plus parfait; mais ce n'est pas, comme a dit Platon (2), et après lui Cicéron (3) et Ovide, parce qu'il marche la tête élevée; comme si c'étoit un privilège exclusif pour l'espèce humaine de regarder le ciel: Galien (4), on le sait, avoit déjà observé judicieusement que plusieurs espèces de poissons remplissent beaucoup mieux cette fonction; ce qui les a fait appeler en grec ἐφανοσκοποὶ, *contemplateurs du ciel* (5); mais parce que l'homme seul peut marcher debout et s'asseoir. Nous y ajouterons, qu'il est le seul des êtres qui puisse se coucher sur le dos; le seul dont le centre de gravité et de mouvement se trouve exactement au milieu du corps, ce qui facilite, en général, tous ses mouvemens; avantages qui dépendent uniquement de la perfection de sa

(1) Cette démonstration s'est faite par le moyen du dessin et des squelettes d'animaux.

(2) *In Timaeo*, tom. III, pag. 44 et 45, edit. Serrani.

(3) *De Legibus*, lib. I. 9, pag. 334.

(4) *De usu part.*, lib. III, cap. 3, class. I, pag. 128. L.

(5) Le *bœuf* ou le *tapeçon* ou *rapeçon*. Voyez Gronovius ou Willougby.

structure. Il possède encore plusieurs autres privilèges importans ; mais comme ils n'ont point de rapport à mon objet je les passe sous silence.

Il n'y a personne qui, en considérant, même superficiellement, un cheval, ne soit frappé de la beauté de son encolure. En voyant le chameau, c'est la longueur de son cou et la petitesse de sa tête qui surprennent le plus ; l'éléphant fixe principalement notre attention par la longueur de sa trompe ; dans la vache nous admirons la grosseur des flancs ; dans le lévrier c'est le svelte de son corps, la finesse de ses extrémités qui nous plaisent. Cependant je vous ferai voir que la structure de ces différentes parties est appropriée au but pour lequel ces animaux ont été créés.

Cicéron (1) a donné une admirable description de ces différences relatives, qui nous apprend les grandes connoissances qu'avoit ce philosophe des merveilles de la nature.

« Quelques animaux, dit-il, ont les jambes as-
« sez courtes, pour qu'ils puissent sans difficulté
« prendre leurs alimens à terre. Ceux dont le corps
« est placé plus haut, tels que les oies, les grues
« et les chameaux, ont le cou fort long. La nature
« a donné une main à l'éléphant pour saisir sa

(1) *De Nat. Deorum*, cap. 47.

« nourriture, que la grosseur démesurée de son « corps lui empêcheroit d'atteindre (1). »

Ces remarques, quoique dignes de ce grand philosophe, et favorables à l'objet dont je m'occupe, ne m'ont cependant paru intelligibles qu'après que j'eus perfectionné mes observatiens sur les animaux, et fait les découvertes dont je vais vous entretenir.

Le grand naturaliste Ray, dans la préface qu'il a mise à la tête de la description des poissons de Willougby, rapporte ce passage en d'autres termes, et remarque avec justesse, que si les poissons n'ont pas de cou, ce n'est point parce qu'ils manquent de pieds, mais à cause qu'il leur est facile de recevoir partout leur nourriture dans les eaux. Aristote avoit déjà fait l'observation que les poissons n'ont point de cou. Les serpens n'en ont de même pas, et ont cela de commun avec les poissons.

Pour ce qui est des extrémités, je remarquerai que, par une suite de la prévoyance du Créateur,

(1) Ceci se trouve confirmé par le morse, qui, quoique muni de longues défenses, n'a pas besoin de trompe, parce que nageant dans l'eau, il saisit facilement sa proie; ce qui nous fournit une preuve remarquable de la nécessité de la trompe dans l'éléphant, et de son inutilité dans le morse. Galien avoit déjà remarqué que les animaux qui broutent par terre ont le cou aussi long que les jambes. *De usu part.*, lib. VIII, cap. 1, nº. 165. B. Edit. Brass.

le train de devant est toujours plus bas que le train de derrière dans les animaux de qui la hauteur des jambes exige un long cou ; comme on le voit dans la brebis, dans le cerf et dans le chameau, de qui l'épine du dos et les hanches montent obliquement. Nous devons excepter de cette règle la giraffe, laquelle a une destination différente à remplir.

2°. Si nous fixons notre attention sur le ventre, nous trouverons que cette partie est beaucoup plus considérable chez les animaux herbivores que chez les carnivores, et plus grande aussi dans les ruminans que dans ceux qui ne ruminent point. Il est facile d'en comprendre la raison : les boyaux, tous les intestins en un mot, n'ont pas besoin d'être d'un aussi grand volume pour convertir de la chair en chair, que pour convertir de l'herbe en chair. Les parties nutritives de l'herbe sont reparties dans une masse considérable; tandis que celles de la viande sont resserrées dans un petit volume.

La vache se remplit de suite totalement l'estomac, après quoi elle rumine à son aise ; tandis que le cheval mange continuellement. Il faut donc que la vache ait le ventre plus gros que le cheval; le cheval plus gros que le chien, etc.

3°. Les animaux sont aussi d'autant plus alongés qu'ils ont un plus grand nombre de vertèbres lombaires; quelques-uns, tel que l'éléphant, n'en

ont que trois; tandis que le cheval en a cinq, la vache six, le lion, le chat et le chameau sept.

4°. Les animaux herbivores, tels que l'éléphant, le cheval, le bœuf, le cerf, le chameau et toutes les espèces ruminantes, le cochon même, ont des sabots, soit solipèdes, soit fourchus, parce qu'ils doivent se tenir long-tems debout pour prendre la quantité de nourriture qui leur est nécessaire.

Dans toutes les autres espèces d'animaux les extrémités se terminent en trois, quatre ou cinq doigts, comme dans l'homme; mais on n'en trouve jamais au-delà de cinq dans les quadrupèdes.

5°. Dans les oiseaux, les aîles se terminent en doigts; tous ont un pouce, et la plupart deux doigts en sus. Dans plusieurs espèces, il y a des piquans, comme on le voit à l'autruche, au casoar.

Plus le peintre sera instruit de la nature et de la conformation des animaux, et mieux il réussira à les représenter fidellement.

Mais une simple explication verbale est loin de pouvoir suffire à faire saisir complettement la vérité de ces observations. Je réussirai mieux sans doute à vous faire comprendre mes idées, en vous présentant les esquisses des animaux dont je veux parler.

PREMIER EXEMPLE.

Le cheval. Planche XXX, figure 1.

1°. Soit B. C. D. E. F. le corps et les jambes du cheval; de manière que les jambes pour être propres à la course doivent avoir la hauteur de G. E. et H. D.

2°. Tirez en dedans la ligne A. I. que décrivent les vertèbres. Que A. Y. soit la première côte, et A. le centre de turbination de la première vertèbre du cou : on sait que tous les animaux en ont sept.

CONSÉQUENCE.

Il en résulte que le cou et la tête pris ensemble doivent être assez longs pour que l'animal puisse manger à terre; c'est-à-dire, comme A. Y.+Y. Z.

Plus la tête sera petite relativement à la hauteur de l'animal, plus le cou devra être long, comme cela a lieu dans le chameau, le mouton, etc.

3°. Lorsque la tête se trouve droite, il faut que le cou se courbe en dehors, comme B. Θ. Γ., ou en dedans comme cela a lieu chez les vieux chevaux; et le cou se porte plus ou moins en B. Ξ. Γ., à proportion que la tête baisse davantage.

4°. Pour que le cheval puisse porter un aussi long cou, il faut que les apophyses épineuses des vertèbres soient fort longues près du garrot, comme cela a lieu en effet dans le cheval en A. B.

COROLLAIRE.

Ces apophyses doivent donc être moins longues dans les autres animaux, et les plus petites dans l'homme, de qui la tête porte sur un pivot droit.

N. B. Le cheval a un grand muscle qui passe par S. C. jusqu'à R., lequel, étant réuni avec le muscle solaire en Ω., est cause que cet animal peut donner de si fortes ruades; ce qui lui est uniquement propre. Le bœuf n'a pas ce muscle, aussi cette partie est-elle très-creuse chez lui.

Il est certain que la tête du cheval dans l'*Hippiatrique* de Bourgelat est trop petite; F. S. faisant les $2\frac{2}{3}$ de la tête, tandis que cette longueur ne devroit être que de $2\frac{1}{2}$, comme Stubbs et d'autres l'ont dit. Dans le modèle anglois du cheval écorché la tête est de $\frac{1}{3}$ de la longueur de F. S., par conséquent plus petite encore. Aucun de ces chevaux ne sauroit manger, à moins qu'ils n'eussent un très-long cou.

La hauteur B. E. = F. S.; chez tous = 5 pieds. J'ai trouvé, en général, que les têtes des chevaux

avoient deux pieds de long; même dans ceux de petite race, qui, pour cette raison, ont le cou plus court.

SECOND EXEMPLE.

La vache. Planche XXX, figure 2.

1°. Faites d'abord l'esquisse du cheval.

2°. Raccourcissez les jambes de E. à *e.*, pl. XXX, fig. 1, et de D. à *d.*

CONSÉQUENCE.

Il en résulte que le cou n'aura plus besoin que de la longueur de A. Γ. étant droit, et de celle de A. Y. lorsque l'animal broute.

Le cou de la vache ne doit et ne peut pas être courbé comme celui du cheval, mais doit monter obliquement; de manière que, vu sa pesanteur, il sera constamment placé plus bas que le garrot B., lequel, pour cette même raison, n'est pas si haut que dans le cheval. Le reste s'explique de soi-même.

TROISIÈME EXEMPLE.

Le chien. Planche XXX, figure 3.

1°. Tracez de nouveau l'esquisse du cheval et la ligne que décrivent les vertèbres.

2°. Diminuez le ventre de G. H., pl. XXX, fig. 1, en G. Z., fig. 3, pour les raisons que j'ai avancées en parlant de la nourriture des animaux.

3°. Le cou peut être plus ou moins long, parce que le chien peut manger étant couché, ou en tenant la tête droite.

4°. Les extrémités doivent être plus minces, pour rendre l'animal plus léger.

5°. L'os de la jambe étant plus long, le pied Ω. Ψ. devient plus court que dans le cheval.

6°. La queue lui sert quand il saute.

QUATRIÈME EXEMPLE.

Le chameau. Planche XXXI, figure 1.

Faites comme dans le précédent exemple, mais alongez les jambes, élargissez le ventre, et le cou devra être plus long. La tête du chameau, quoique aussi grande que celle du cheval, paroîtra plus petite, à cause des dimensions plus grandes des autres parties de l'animal.

COROLLAIRE.

Le chameau doit avoir le cou courbé en dedans, à cause du centre de gravité.

N. B. Dans le chameau, la brebis et le cerf, la ligne A. T. doit monter un peu obliquement.

CINQUIÈME EXEMPLE.

L'éléphant. Planche XXXI, figure 2.

Tracez de nouveau l'esquisse du cheval, comme dans les exemples précédens.

Placez le cou en A. Γ., et il faudra nécessairement un garrot élevé, proportionné au poids qu'il doit porter; ce qui néanmoins ne pouvoit trop s'accorder avec la conformation de l'animal. Le cou devoit donc être fort court, comme A. γ. Mais comme cette conformation ne permet pas à l'animal de manger à terre, il falloit nécessairement qu'il eut une trompe. La preuve de ce que je dis sera plus facile à saisir, si l'on se rappelle le morse, qui n'a pas besoin de trompe parce qu'il nage.

Les vertèbres pectorales et dorsales doivent maintenant former une voûte. Comme l'éléphant

n'a que trois vertèbres lombaires, il doit nécessairement paroître plus court.

CONCLUSION.

Voilà, messieurs, les objets dont je voulois vous entretenir dans ce premier discours. Peut-être m'accuserez-vous de longueur; mais l'abondance de la matière ne m'a pas permis d'être plus court. Comme le second discours, que je me propose de faire demain, aura un rapport plus direct avec la peinture, je me flatte qu'il méritera davantage votre attention.

SECOND DISCOURS.

MESSIEURS,

J'AI remarqué, dans mon premier discours, qu'excepté Crispin Van de Pas, personne jusqu'à présent n'a donné des principes particuliers pour dessiner avec précision toutes sortes d'animaux. J'ajouterai que ce sont les squelettes des animaux et de l'homme qui seuls peuvent nous servir de base pour bien représenter leurs formes extérieures; mais ces squelettes sont, en général, si mal dessinés qu'il est impossible que les artistes en tirent quelque utilité.

Les squelettes que Coiter a donnés sont horriblement mauvais; ceux de Meyer cependant sont pires encore. Il n'y en a pas un seul dans l'ouvrage de Buffon, d'ailleurs précieux et excellent, que le peintre puisse consulter avec fruit; l'épine du dos

s'y trouvant toujours sur une ligne droite, comme dans l'ouvrage de Coiter. L'humerus et le radius, ainsi que le femur et les os de la jambe, y forment également une ligne droite; de sorte que les jambes sont d'une telle longueur relativement au cou qu'il seroit impossible qu'aucun de ces animaux put atteindre à la terre pour y prendre sa nourriture. Mais je n'ai plus été surpris de l'imperfection de ces figures, depuis que j'ai vu les squelettes mêmes au cabinet du roi.

Cheselden, dans son grand et magnifique ouvrage sur les os, a donné un nombre considérable de squelettes d'animaux, qui sont traités d'une manière précieuse et gravés avec soin par Van der Gucht et Schynvoet; mais d'après des modèles défectueux. Il y en a cependant quelques-uns de beaux, tels que ceux du lézard, de la tortue, du crocodile et de l'aigle. Ceux de l'ours, du lapin et du cigne sont admirables. On pourroit à la rigueur se servir du squelette de l'autruche, mais celui du cochon est trop mauvais. Ainsi les squelettes de Cheselden sont, en général, les meilleurs.

Il faudroit croire que le squelette du cheval, comme le plus beau et le plus utile des quadrupèdes, seroit rendu avec le plus de soin; mais il en est tout autrement, excepté celui que Stubbs, ce célèbre peintre d'animaux, a dessiné et gravé.

Les figures de Carlo Ruini, le premier de ceux

qui se sont distingués dans cette carrière, peuvent être regardées comme assez bonnes pour ce qui concerne la partie anatomique, mais elles ne sont au reste d'aucune utilité pour l'artiste. Jugez d'après cela ce qu'il faudra dire de celles de Saunier, de Snape et de plusieurs autres, qui ne sont que de mauvaises copies d'après les figures défectueuses de Carlo Ruini?

Mais ce qui doit nous étonner davantage, c'est que la célèbre Ecole vétérinaire de Charenton près de Paris n'avoit pas en 1777 un seul squelette de cheval, pas même celui de Bourgelat, auquel je voudrois bien donner une place dans mon cabinet. L'omoplate et l'os du bras sont mal agencés dans tous sans exception.

Le squelette de cheval donné par Buffon et la Guerinière est encore plus défectueux.

Quant à celui de Stubbs, il est admirablement fait et de la plus grande exactitude: toutes les parties sont bien disposées, d'une belle proportion et supérieurement dessinées; les muscles entr'autres sont parfaitement exprimés; en un mot, ce squelette est un véritable chef-d'œuvre; et Stubbs mériteroit qu'on lui érigeât une statue pour avoir fait ce bel ouvrage.

Si tel a été le sort du cheval, l'animal le plus utile à l'homme, vous pourrez facilement vous former une idée de ce qui doit en être des sque-

lettes des autres animaux, qui n'ont pas eu de peintre comme Stubbs pour nous en donner les figures.

Mais, en supposant que le peintre eut absolument besoin d'une connoissance exacte du squelette de tous les animaux, il faudroit convenir alors que peu d'artistes trouveroient le tems nécessaire pour en étudier les modèles. Nous savons d'ailleurs que les plus grands maîtres sont parvenus au plus haut degré de célébrité avant l'âge de trente ans. Je pense donc qu'il n'est pas absolument nécessaire d'avoir une connoissance fort approfondie de tous les squelettes; mais qu'il faut posséder seulement une idée générale de certaines parties, surtout de celles dont je vous ai démontré, dans le premier discours, que l'analogie est toujours constante dans tous les animaux; pour que les artistes qui esquissent d'après nature, puissent dessiner les animaux avec plus de prestesse et de précision.

C'est de cette manière sans doute qu'ont procédé les Paul Potter, les Van Berchem, les Wouwerman et quelques autres, tels que Snyders, Castilglionei, et surtout l'admirable P. Testa, lequel mérite que je vous le recommande particulièrement, à cause de l'exactitude et de la précision qu'on trouve dans ses dessins. Je ne parle pas de Reidinger, parce que tous ses animaux, à l'ex-

ception de quelques chiens et de quelques cerfs, sont de véritables caricatures qui, sans l'agréable exécution du dessin, ne mériteroient pas qu'on les citât.

Cependant Van Berchem n'est pas correct dans la manière de placer les différentes parties du bœuf, de l'âne, etc.; il pêche surtout par la situation des omoplates, principalement quand on les voit de face. Les têtes de ses ânes sont généralement mauvaises; plusieurs de ses moutons sont incorrects ou strapassés, quoique gravés par lui-même à l'eau-forte. En général, il pêche contre le squelette.

Ses boucs sont ce qu'il a fait de mieux, par la grande vérité avec laquelle il les a rendus. Ceux qui ont été gravés par de Visscher ont les mêmes défauts; entr'autres, il ne sont pas assez velus.

Dans la chasse au cerf gravée par Dankerts, il y a un beau cheval; le cerf est trop grêle de corps.

Adrien Van de Velde, dans son cahier de bœufs, a rendu supérieurement bien la plupart de ces animaux, surtout le taureau qui se tient debout et le jeune veau qui mange, quoique ce dernier ait les jambes un peu trop longues. Dans quelques-uns de ces animaux les os des hanches sont beaucoup trop alongés, particulièrement dans la vache qui court.

Son cheval qui mange est mauvais; la tête, qui

n'a qu'un tiers de sa hauteur, est par conséquent trop petite ; le garrot n'est pas assez haut ; et de cette petitesse de la tête il résulte que le cou est trop long. Il faudroit peut-être ne représenter jamais un cheval mangeant, parce que dans cette attitude le cou semble trop long, ce qui rend la figure de l'animal difforme.

Je ne dois pas oublier de dire qu'Adrien Van de Velde a gravé lui-même à l'eau-forte une vache qui broute, dont la beauté est admirable.

Paul Potter a donné un taureau gravé par lui-même à l'eau-forte, qui, à beaucoup près, n'est pas aussi beau que celui de Van de Velde. La plupart de ses vaches sont mal dessinées. Il a été également embarrassé sur la situation des omoplates, comme cela se voit surtout par ses vaches que de Bye a gravées à l'eau-forte.

Mais d'où vient donc, dira-t-on peut-être, qu'on trouve les productions de ces grands maîtres si admirables ? Cette question est facile à résoudre. Comme nous n'avons pas nous-mêmes une connoissance bien exacte de la véritable conformation des animaux, il est aisé de nous satisfaire pour peu que l'ensemble nous plaise : un faire agréable et des touches hardies nous enchantent, et nous font oublier en même tems et notre ignorance et les défauts du maître.

Je passe aux productions de D. Stoop, qui jouis-

sent également de quelque estime parmi les amateurs: tous ses chevaux sont fort mal dessinés; ils ont les jambes trop grosses, la tête trop petite et l'encolure trop ramassée.

Il n'y a rien de prononcé dans le levrier que j'ai vu de lui; et, pour tout dire en un mot, il n'y a rien chez lui qui annonce quelque talent.

Que dirai-je de S. de Vlieger? Ses paysages sont certainement pittoresques; mais ses oiseaux sont mauvais; ses levriers ont les épaules et les jambes strapassées; il n'y a aucune correction dans ses porcs, et ses moutons ne sont pas moins défectueux.

Pierre de Laer a gravé assez bien à l'eau-forte des chèvres, des chiens, des ânes, des porcs; mais ses chevaux ont les mêmes défauts que ceux de Stoop, et ses lapins sont mauvais.

Jean Van den Hecke, quoique recherché des amateurs, ne mérite pas qu'on en parle. Ses chevaux, ses bœufs, ses ânes, ses chiens, en un mot, tous ses animaux sont mal dessinés.

A. B. Flamen, quoique d'un fort médiocre mérite pour ce qui regarde les quadrupèdes, a néanmoins assez bien réussi dans les poissons.

Picart le Romain a laissé un recueil de figures de lions, dont la plupart sont mal dessinées. Quelques-uns des lions que nous devons à Rembrant sont de la plus grande beauté; et ceux d'Albert

Durer sont également fort beaux; mais les têtes en sont généralement mauvaises, à l'exception de celles que nous tenons de Rembrant.

Plusieurs artistes placent mal les prunelles des animaux; ce qui produit un mauvais effet; car quoique les prunelles de plusieurs espèces d'animaux soient rondes, elles sont néanmoins placées obliquement dans tous les herbivores et ruminans, et perpendiculairement dans les lions, les tigres et les chats. Les chiens ne les ont pas placé au milieu de l'œil, mais plus près du grand angle que du petit, etc.

Je pourrois prouver également que les dents ne sont, en général, pas moins mal représentées.

Ph. Wouwerman a non-seulement mis beaucoup d'esprit dans les figures de ses chevaux, mais aussi beaucoup plus de vérité d'expression qu'aucun autre peintre qui me soit connu.

Je regarde comme les mieux exécutés ceux que Dankerts et Jean de Visscher ont gravés.

Je ne finirois pas, si je voulois entrer dans quelque détail sur chaque peintre en particulier. Il suffira, je pense, d'avoir indiqué les défauts les plus essentiels dans lesquels sont tombés même les meilleurs artistes, et qu'on pourra éviter en suivant la méthode que je vais vous exposer.

Mais avant tout il faut que je m'arrête un moment à considérer ce qui a été fait par Van de Pas.

Planche XXXII, figure 2.

Van de Pas donne, tome V, page 6 de son ouvrage, une méthode facile d'esquisser la figure du cheval sans règle ni compas, du moins comme il se l'imagine.

Selon lui, il faut tracer d'abord à vue d'œil seulement, un carré A. B. C. D., qu'on divisera en neuf parties égales 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Tracer ensuite trois cercles, dont l'un pour la croupe, le second pour le ventre et le troisième pour les épaules et le poitrail.

Ch. Van Mander fait également mention, avec éloge, de ces trois cercles, dans son livre de la Peinture, chap. IX, §. 8, page 16. Or, comme Van Mander a publié son ouvrage en 1603 et Van de Pas le sien seulement en 1665, il est à croire que ce dernier n'a fait que copier en cela le premier.

Il prend ensuite pour l'indication de la verge et la section du ventre, le tiers de 4. et 5. Ensuite il ajoute un dixième carré pour le cou, et un des côtés de ce carré pour la longueur de la tête.

Voici ce que j'ai à remarquer sur cette méthode :

1°. Que je ne conçois pas comment il seroit possible de s'habituer à tracer ces carrés et ces dimen-

sions avec justesse, sans se servir de règle ni de compas.

2°. Il ne dit pas pourquoi les points centraux des cercles se trouvent sur la ligne oblique F. G.; ni comment il faut déterminer cette ligne.

En suivant ce procédé la croupe du cheval se trouve plus haute que le garrot; tandis, au contraire, que, suivant Bourgelat, tome I, page 476, le garrot est plus haut d'un dixième; et Stubbs est du même sentiment. Aussi cela se trouve-t-il en contradiction avec ce qu'il établit lui-même dans sa figure, page 7.

3°. Je ne conçois pas que la tête puisse avoir un tiers de la hauteur du cheval; tandis que la hauteur depuis le garrot H. jusqu'à la sole I. est de deux têtes et demie; ou, si on l'aime mieux, la tête est égale à deux cinquièmes de la longueur et de la hauteur du cheval.

4°. Il fait le talon M. et l'avant-main N. d'une hauteur égale; tandis que la hauteur de l'avant-main doit être d'une tête, et celle du talon d'une tête et un sixième de tête à compter du sol.

Il est évident que la méthode de Van de Pas n'offre pas la moindre certitude de principes; surtout lorsqu'on veut donner quelque autre attitude aux chevaux.

Les proportions que prescrit Bourgelat sont bonnes, mais la tête de son cheval est trop petite.

M. Murr vante beaucoup l'ouvrage d'un certain Henri Lauten Saks (1), dont je n'ai jamais pu me procurer la lecture.

Planche XXXII, figure 3.

Van de Pas donne ensuite, pag. 24,

LA VACHE.

Van de Pas partage la longueur A. B. en trois parties; un tiers pris deux fois donne la hauteur.

Un tiers pour l'épaisseur; tout le reste se fait au hasard.

La tête y est comptée de même pour un tiers, ce qui est assez exact. Cependant jamais une vache ne porte sa tête à la hauteur où elle est représentée ici.

Mais ce sont-là de bien foibles secours pour réussir; vu qu'il n'y a rien qui serve à déterminer la hauteur et la forme du garrot, des reins, de la croupe et du cou.

Ensuite il donne planche XXIII:

L'ÉLÉPHANT.

Après avoir tracé un carré divisé en douze car-

(1) *Unterweisung der perspectief und proportion der menschen und rosse.* Francf. 1564, *in-fol.*

reaux, il décrit un ovale pour le tronc, sans déterminer la mesure de cette partie. Toute la figure est difforme; et il n'a pas indiqué les dimensions des pieds: ceux de derrière sont plus gros que ceux de devant; tandis que le contraire a lieu, non-seulement dans l'éléphant et le chameau, mais aussi dans le cheval et dans tous les autres animaux.

Le squelette que Perrault a donné de l'éléphant est fort défectueux et sans les moindres proportions. Il faut en dire autant de celui que Buffon a publié.

La figure de l'éléphant, pl. I, pag. 142, est faite d'après la bosse, et ne me satisfait que médiocrement.

J'ose assurer que les dimensions de l'éléphant que j'ai modelé sont fort exactes; mais comme cet animal étoit fort jeune, sa tête se trouvoit réellement plus bas que son dos. La tête et le garrot de l'éléphant représenté dans l'ouvrage de Buffon sont plus élevés que la croupe. Me trouvant l'été dernier à Versailles, j'y ai vu un éléphant beaucoup plus grand que celui que j'avois modelé. J'en fis sur-le-champ le dessin, parce que véritablement sa tête et son garrot étoient placés plus haut que sa croupe; au reste, ses dimensions tenoient le milieu entre celles de l'éléphant dont Buffon a donné la figure, et celles de l'éléphant que j'avois modelé moi-même.

Van de Pas donne, pl. XXV, la figure du chameau. Ayant de nouveau tracé ici un ovale pour la partie du ventre, tout le reste est mal dessiné. Ce qu'il prescrit, pl. XXXI, pour dessiner les chiens, doit absolument être rejetté; et il en est de même de ce qu'il dit des chats.

Pl. XLIII, il indique aussi les trois cercles pour les cerfs, dont le premier, dit-il, doit être plus petit que le second, et le second plus petit que le troisième; mais sans nous dire pourquoi ni de combien ces cercles doivent être relativement plus petits les uns que les autres.

Comme Van de Pas est le seul maître qui ait cherché à établir des principes sur la manière de dessiner toutes sortes d'animaux, et qu'en donnant à ses efforts les éloges qu'ils méritent, j'ai en même tems fait appercevoir leur insuffisance; il faut que j'indique, à mon tour, la méthode que je crois la plus propre à dessiner avec facilité et correction les animaux.

Règle générale pour dessiner toutes les espèces d'animaux.

1°. Tracez, pl. XXXII, fig. 1, A. B. C., dans la direction plus ou moins oblique vers C, que doit avoir cette ligne, suivant la nature de l'animal

qu'on veut représenter; tels, par exemple, que la brebis, le chameau, etc.

2°. Achevez l'ovale oblique A. B. C. D.

3°. Tirez F. E. pour l'omoplate, et C. H. pour l'os de la hanche, égal à deux tiers de la tête pour le cheval, mais égal à la tête entière pour le bœuf.

Ensuite, indiquez l'os du bras E. G., et l'os de la cuisse I. K., de manière que le coude et le genou du cheval, du bœuf, etc., se trouvent à la même hauteur et sur la même ligne que le ventre.

4°. Achevez de tracer les jambes de devant et de derrière; c'est-à-dire, tirez les lignes K. L., M. N., N. *o. o.* P. pour la jambe de derrière, et G. R., R. S., S. T. pour la jambe de devant.

Lorsque R. et L. sont d'une égale longueur, le talon M. L. s'élève de lui-même plus haut.

Faites l'esquisse du cou suivant que l'exige l'espèce de l'animal; ensuite la tête, d'après les règles que j'ai établies aux pages 341 et 342.

Rappelez-vous aussi de celles dont j'ai parlé page 339, n°. 2 et 3. Ajoutez ensuite ce qui est nécessaire pour la longueur des reins. Cette esquisse pourra servir pour toutes les espèces d'animaux.

SECONDE RÈGLE.

En couvrant les os des bras de leurs muscles *a.* Q., *g. f.*, G. *f.* R., on obtient le contour de la

jambe de devant; et en traçant *c. b.*, H. *c.*, *d.* M., etc., on parvient à former le contour de la jambe de derrière.

TROISIÈME RÈGLE.

Les premières côtes sont toujours droites et recouvertes par l'omoplate; celles de derrière sont toujours placées obliquement en arrière; dans le cheval elles se prolongent jusque près des os des hanches; dans la vache, la partie des reins est plus longue; ce qui produit la cavité triangulaire indiquée par E. F. G. de la fig. 2, pl. XXX.

QUATRIÈME RÈGLE.

Dans tous les animaux à sole ou sabot, la main et le pied sont fort longs, comme en R. S. et M. N., fig. 1, pl. XXXII.

Dans les animaux qui sautent, tels que les lions, les chiens, les lièvres, l'os de la jambe est long et le pied est court.

Application de ces règles aux oiseaux. Planche XXXII, fig. 4.

1°. Tracez de nouveau un ovale, et placez le bras en A. B., qui doit être plié quand l'oiseau ne

vole point, comme en B. C. Prenez C. D. pour la main, D. F. pour le pouce, et D. E. pour les autres doigts.

2°. Ensuite décrivez G. H. pour l'os de la hanche et le coccix; I. K. donne la cuisse; K. L. l'os de la jambe; L. M. le pied; M. les doigts.

3°. Tracez le cou N. Q., en observant de lui donner la longueur qui convient au corps, et terminez la tête Q. R., dont la mandibule supérieure est très-mobile dans quelques espèces, comme, par exemple, en R. S. dans l'aigle, le perroquet et le canard.

4°. Si c'est un oiseau dont l'espèce est destinée à voler, il doit avoir le sternum garni d'une crête saillante, laquelle sert à l'insertion des muscles, de même que la fourchette N. O. L'autruche et le casoar n'ont pas cette crête, qui leur est inutile, parce qu'ils ne volent point.

Par l'addition des muscles, on achève de donner la forme convenable aux cuisses, etc.; et en plaçant les plumes on obtient la totalité de l'animal. Les pennes primaires recouvrent les cuisses, etc. (1).

(1) Belon, dans son *Histoire de la nature des oiseaux*, édit. de 1554, pag. 40 et 41, en comparant le squelette de l'homme à celui des oiseaux, a démontré de la manière la plus satisfaisante la parfaite analogie qu'il y a entre l'un et l'autre, depuis la tête jusqu'aux pieds. Je n'avois pas eu l'occasion de faire cette remarque avant le 19 juin 1779.

Afin de porter en avant autant que possible le centre de gravité,

COROLLAIRE.

De ce que j'ai démontré que les jambes de devant de tous les quadrupèdes et les aîles des oiseaux sont conformées comme nos bras, il suit qu'il est ridicule, absurde même, de donner des aîles à la figure humaine, comme on a coutume de le faire aux anges et aux amours.

En second lieu, qu'il ne peut y avoir des centaures, parce qu'il faudroit leur supposer six jambes, deux ventres et deux poitrines, comme l'a fort bien prouvé Aristote (1), ainsi que Lucrèce.

Par ce qui me reste à dire on verra qu'il ne peut pas y avoir non plus de tritons ni de syrènes.

---

la nature a eu soin de raccourcir le dos des oiseaux, et de retrancher aussi entièrement les vertèbres lombaires; il y a même des espéces qui n'ont que six vertèbres, et qui par conséquent n'ont que six côtes de chaque côté; d'où vient qu'ils n'ont que le tiers des vertèbres de l'homme, à qui la nature en a donné dix-sept. L'inverse paroît avoir lieu dans la grenouille, fig. 5, pl. XXXII, dont le centre de gravité devoit être porté en arrière. Il falloit donc que les vertèbres lombaires restassent ici, pour donner plus de force aux muscles des jambes de derrière. C'est pour la même raison que la nature leur a sagement refusé presque toutes les vertèbres dorsales, et a placé leur cou, pour ainsi dire, directement sur les lombes. Il ne pouvoit donc y avoir des côtes, et l'animal nous paroît nécessairement d'une figure ramassée. Voyez A. J. Rœsel, *Hist. Ranar.*, edit. Nurenb. 1758.

(1) *De incessu animalium*, cap. 11, pag. 742. D.

De la figure des poissons. Planche XXXI, fig. 3. *Preuve que les poissons ressemblent par leur structure aux quadrupèdes.*

1°. Tracez de nouveau le tronc B. A. C. G. Comme les poissons n'ont pas besoin de cou, et qu'ils n'en ont en effet presque point (excepté ceux qui respirent, et qui en ont un fort court), placez la tête D. A. B. E. immédiatement sur l'épine du dos en A (1).

2°. Comme dans cet état le tronc ne sauroit se mouvoir, quoiqu'il se trouve en équilibre avec l'eau, il faut ici une force motrice pareille à celle de l'aviron d'une chaloupe, Δ. Π. Θ., fig. 4, pl. XXXI, à laquelle on peut comparer le poisson.

Mais comme cette force motrice doit résider dans le poisson même, il en résulte que la queue C. H. et les grandes arrêtes transverses sont indispensablement nécessaires pour l'insertion des muscles. Plus la queue Π. Θ., fig. 4, sera longue, plus le poisson aura d'agilité en nageant.

---

(1) Dans tous les poissons la première vertèbre se trouve réunie avec la tête par le moyen d'un cartilage, de même que les autres vertèbres le sont entre elles: c'est ce que j'ai surtout remarqué dans le brochet.

COROLLAIRE I.

La chaloupe aura le moins de mobilité, lorsque le centre de turbination et celui de gravité seront réunis dans un même point. Cela ne sauroit avoir lieu dans une chaloupe, mais se trouve toujours tel dans les poissons; aussi ont-ils la faculté de nager en ligne droite, tandis que la proue de la chaloupe vacille sans cesse de côté et d'autre en faisant route.

Mais le poisson doit se tenir droit; il lui faut donc des nageoires pectorales en B. F., et des nageoires ventrales en G. Si l'on coupe les nageoires B. F., comme l'a fait Artedi, le poisson ne sauroit plus se soutenir, et tombe sur le côté.

COROLLAIRE II.

1°. Comme les poissons sont en équilibre avec l'eau, et que tous nagent en avant par le moyen de leur queue, il est évident qu'ils sont tous placés horisontalement dans l'eau.

2°. Le centre de turbination doit varier à raison du poids de la tête du poisson; et c'est de là que doit dépendre aussi la longueur de la queue.

3°. Comme la forme des poissons est plus susceptible de modifications que celle des quadrupè-

des, il doit nécessairement y avoir plus de variétés parmi les premiers que parmi les derniers. Aussi Linnæus (1) compte-t-il seulement deux cent douze espèces de quadrupèdes; tandis qu'il a trouvé quatre cent quatre-vingt espèces de poissons.

4°. Il est par conséquent impossible qu'il y ait des tritons, des sirènes; c'est-à-dire, des monstres marins, qui nagent en tenant le corps sur une ligne perpendiculaire, de manière que la queue forme un angle droit avec l'épine du dos. La loi de gravité les forceroit à prendre une position horisontale; ce qui prouve l'absurdité qu'il y auroit de vouloir admettre l'existence de pareils êtres.

Mais revenons aux jambes des poissons. Comme c'est par le moyen de leur queue que les poissons nagent, ils n'ont pas besoin de longues jambes, ni de cuisses, ni de tibia, ni de pieds. Le bassin osseux qu'on trouve dans tous les quadrupèdes et oiseaux leur est pareillement inutile.

DÉMONSTRATION.

Nous avons un exemple frappant de ce que je viens de dire dans la métamorphose que subissent les grenouilles. La nature leur donne une queue pendant tout le tems qu'elles sont privées de jam-

(1) Edit. 10, 1766.

bes; mais du moment que celles-ci paroissent la queue diminue, et cela progressivement jusqu'à ce que les jambes aient acquis la force nécessaire. Tous les printems nous sommes à même d'admirer ce singulier phénomène, que nous négligeons cependant, peut-être à cause de la facilité même que nous avons de nous en occuper et de la répugnance que nous inspire l'animal qui le présente.

Métamorphoses de quadrupèdes en oiseaux.

PREMIER EXEMPLE. PL. XXXIII, FIG. 2.

Changer une vache en oiseau.

Dessinez le squelette de la vache, comme il a été dit page 343.

1°. Dressez le tronc de manière que les jambes de devant s'élèvent de la terre en G. C.; alors le centre de gravité n'étant plus soutenu par les jambes de devant, celles de derrière E. F. se trouvent portées en E. I.

2°. Le tronc G. se trouvant alors considérablement élevé de terre, le cou doit être alongé comme en G. H., et la tête doit se jeter en arrière, pour être supportée par la ligne de propension en H. I.

3°. Comme les jambes de devant ne sont plus nécessaires pour marcher, elles tiennent lieu d'aîles, et répondent aux conditions dont je parle dans la quatrième règle, page 361.

SECOND ET DERNIER EXEMPLE.
PL. XXXIII, FIG. 1.

Changer un quadrupède en homme.

Comme un grand nombre de lignes produiroit de la confusion, il sera convenable de commencer par représenter un cheval posé sur ses quatre jambes; ensuite dressé sur celles de derrière, pour démontrer:

1°. Que dans cette position les hanches se rapprochent beaucoup.

2°. Que les jambes de devant pendent le long du corps; qu'elles ont par conséquent besoin d'être soutenues par des clavicules.

3°. Que les cuisses et les jambes se trouvent maintenant former une seule ligne droite.

4°. Que la tête n'ayant plus besoin de se trouver placée au bout d'un long cou, le garrot ne demande par conséquent pas une si grande hauteur.

5°. Que le dos perd sa convexité.

6°. Que la tête, dont le cerveau et le cervelet étoient placés, dans le premier cas, l'un devant

l'autre, a pris maintenant une forme sphérique, dont le centre de gravité et celui de mouvement doivent se confondre en un seul point.

7°. Qu'il faut nécessairement que la mâchoire rentre en dedans; que par conséquent le nez devient proéminent.

8°. Qu'il faut que les pieds soient rendus plus courts.

9°. Qu'il faut donner cinq doigts aux pieds.

N. B. Il suit naturellement de la troisième règle que les cuisses, les mollets et les fesses doivent être plus couverts de chair, pour qu'ils puissent tenir le tronc dans une position droite; ce qu'Aristote a exposé d'une manière admirable, quand il dit: « L'homme seul n'a pas de queue, mais il « a des fesses, que la nature n'a donné a aucun « quadrupède. Aussi les cuisses et les jambes de « l'homme sont-elles fort charnues.—Il n'y a pour « cela qu'une seule raison, c'est le privilège dont « l'homme jouit seul de se tenir droit; et pour cet « effet il lui falloit des fesses plus charnues, des « cuisses et des mollets (1). »

---

(1) *Homo unus cauda vacat, nates habet, quod nulli quadrupedum datum est. Crura etiam homini femore suraque carnulenta sunt. — Quorum causa una est omnium, quod homo solus animalium erectus est, itaque nates carnosas fecit et femora et suras. — De Part. anim.*, I, IV, pag. 1037.

CONCLUSION.

Voilà, messieurs, ce que je m'étois proposé de vous démontrer. Si je n'ai pas réussi à fournir aux artistes des règles pleinement convaincantes, j'aurai satisfait du moins à votre curiosité, et reveillé en vous des idées plus étendues sur la marche que la nature semble s'être prescrite dans la création des animaux.

DU BEAU PHYSIQUE,

OU

DE LA BEAUTÉ DES FORMES.

DU BEAU PHYSIQUE,

OU

DE LA BEAUTÉ DES FORMES.

INTRODUCTION.

De tous les tems, les hommes doués d'un jugement sain et d'un goût délicat, les vrais amateurs et connoisseurs du bel art de la peinture ont été convaincus qu'*il existe un Beau physique*, c'est-à-dire, *une Beauté des formes fondée sur des principes immuables, dont tous les hommes sans exception ont un sentiment inné.* Cependant personne, que je sache, n'a pu définir encore ce qui constitue véritablement ce Beau, et l'on est moins parvenu encore à en donner une démonstration satisfaisante.

Selon moi, le Beau physique n'existe pas dans

la nature; c'est-à-dire, qu'il ne se trouve dans aucune chose créée, ni dans l'homme, ni dans les animaux, ni dans les plantes; parce qu'il manque partout une symétrie générale soumise à des règles certaines et constantes; tandis qu'on trouve bien une harmonie parfaite, invariable dans leurs parties intégrantes, laquelle tend uniquement à leur utilité absolue, et qui n'implique aucune idée de beauté.

La vénérable antiquité, ses plus grands philosophes, ses plus célèbres artistes, ont pensé, comme l'ont fait depuis ceux de nos jours, que la Beauté des formes dépend essentiellement d'un certain accord des parties comparées entre elles. C'est d'après ce principe que Galien a dit (1), « Que « le Beau ne résulte pas tant d'une analogie con« venable des élémens, que du rapport des parties « intégrantes entre elles; » comme, par exemple, du doigt avec la paume de la main, de la paume avec la main même, de la main avec le coude, du coude avec le bras, en un mot, de toutes les parties les unes avec les autres; comme on peut le voir dans le livre des proportions de Polyclète, appelé *Norma* ou *Règle*. C'est d'après ces idées que cet artiste fit une statue, à laquelle on donna également le nom de *Norma*, à cause de la beauté de

(1) Class. I, pag. 255 à la fin H.

ses proportions. Pline(1) fait mention de cette statue comme d'un chef-d'œuvre, que tous les artistes sans exception appeloient *Canon*, à cause de la beauté de ses proportions.

A l'exemple des anciens tous les peintres et statuaires du quinzième siècle, lorsque les beaux-arts recommencèrent à fleurir, introduisirent de nouveau ce prétendu mérite de la symétrie, et le défendirent avec chaleur, comme on peut s'en convaincre par les écrits de Léonard de Vinci, d'Albert Durer, de Lomazzo, et en dernier lieu par ceux du célèbre Mengs (2), émulateur zélé du grand Raphaël.

Mais, en admettant même leur hypothèse, il faudroit pouvoir résoudre aussi la question : *Pourquoi cette symétrie, rigoureusement calculée, devroit produire sur notre ame un effet qui la déterminât à un sentiment d'approbation, et cela, sans exception, chez tous les hommes en général?* Seroit-il véritablement nécessaire que nous eussions un sentiment inné du *Beau physique*, comme nous recevons en naissant le sentiment intérieur du *Beau moral*, de la vertu, de l'amour, de l'amitié, etc.? Non certainement!

(1) Tom. III, lib. XXXIV, cap. 8, parag. 3. Edit. Hard.

(2) Voyez la traduction que j'ai donnée des OEuvres de Mengs, 2 vol. *in-4°*. *Note du traducteur.*

Les différens goûts qui ont régné dans la peinture et dans la sculpture, et cela dans tous les tems, servent à nous prouver le contraire.

On me demandera peut-être, et avec raison, pourquoi on donne donc le nom de belles aux statues antiques, et cela depuis tant de siècles? D'où vient qu'on ne cesse de louer un Polyclète, un Lysippe, un Phidias, un Apelle? Pourquoi un Michel-Ange, un Raphaël, un Corrège, un Titien et tant d'autres ont acquis un nom immortel; tandis que leurs ouvrages ne peuvent être appréciés que par ceux qui ont fait une étude particulière de l'art?

La nature, dira-t-on, a-t-elle formé les hommes, les animaux, les plantes, de manière qu'un certain accord ou équilibre entre leurs parties en constitue la beauté; ainsi que cela a lieu dans le mouvement accéléré de la chûte des corps, dans l'action des fluides, dans les forces centrifuges, dans les oscillations du pendule, et dans la révolution des corps célestes autour de leur centre commun? Mais ne se pourroit-il pas que cette beauté même ne soit que purement accidentelle, et qu'elle n'est pas entrée dans le plan général de la Suprême Cause?

Mon dessein est de vous prouver dans ce discours que l'Etre souverainement puissant n'a eu d'autres vues en formant les animaux que l'utilité

relative de leurs parties intégrantes, et nullement leur constante symétrie; qu'*il ne sauroit y avoir par conséquent de Beau positif, invariable dans les formes des animaux.*

C'est aux animaux seuls que je bornerai, pour le moment, ces réflexions; leur application aux plantes nous meneroit trop loin; quoique cependant leurs formes offrent les mêmes rapports. C'est d'après ces principes que je prouverai, d'une manière claire et incontestable : 1°. *Que le Beau qu'on suppose exister dans les formes de l'homme et des autres animaux, dépend uniquement d'une mutuelle convenance établie sur l'autorité d'un petit nombre de personnes.*

2°. Je ferai voir que le Beau physique n'est qu'un être de raison, fondé uniquement sur l'habitude (1).

3°. Je démontrerai enfin que l'aptitude à saisir le Beau et à l'apprécier, qu'on appelle ordinairement *sentiment, tact* ou *goût*, dépend bien d'une certaine modification particulière de l'esprit de quelques personnes, mais qu'on ne doit cependant l'attribuer, en général, qu'à l'éducation, à l'habi-

(1) Voilà pourquoi Edm. Burke dit avec raison dans son *Traité du Beau et du Sublime : Since if proportion does not operate by a natural power attending some measures, it must either be a custom, or the idea of utility, there is no other way.*

tude de contempler journellement les meilleures productions de l'art, et qu'elle est enfin en raison des connoissances que nous avons acquises par l'étude et par l'instruction (1).

Voilà certainement un objet bien digne, messieurs, de cette Académie; mais la manière dont je me propose de le traiter sera peu propre peut-être à m'obtenir vos suffrages.

Si jamais votre indulgence m'a été nécessaire, c'est surtout dans ce moment, où, n'ayant pas de vérités neuves à vous exposer, comme dans mes discours précédens, je ne puis me flatter de fixer votre attention par quelque chose d'extraordinaire et de piquant. Je dois, au contraire, chercher à détruire des préjugés établis sur l'autorité de plusieurs siècles; et, après avoir rempli cette tâche pénible, il faudra que je vous force, en quelque sorte, à m'accorder votre approbation.

Pour rendre mes idées plus claires, il sera convenable que je les développe par les esquisses des objets dont j'ai à vous entretenir. Daignez m'honorer de votre attention; et si je ne puis vous captiver par les charmes de mon éloquence, je tâcherai

(1) Winkelmann confirme pleinement mon sentiment à cet égard, quand il dit: « Une éducation honnête et bien raisonnée « fait naître le sentiment du Beau et lui donne un essor préma- « turé. » *Von der faehigkeit der empfindung des schœnen in der kunst.*

du moins de mériter votre indulgence par la brièveté de mon discours.

PREMIÈRE SECTION.

§. I. Dès la plus haute antiquité, le Beau a été décrit d'une manière si obscure, si mystérieuse même, par les philosophes, qu'il est absolument impossible de les comprendre; desorte que leurs définitions métaphysiques, vagues et ambigues ne servent à rien moins qu'à nous apprendre ce qu'ils ont voulu désigner par ce mot.

Quoique Platon (1) dise clairement, « Que l'essentiel est de connoître ce qui fait que les belles « choses nous paroissent belles; » il ajoute néanmoins immédiatement après: « Qu'il est impossible que les choses qui sont réellement belles ne « nous paroissent pas telles, surtout quand elles « sont douées de ce qui fait qu'elles nous paroissent belles. »

Mais la grande, l'unique question est de savoir qu'est-ce qui produit cet effet? Est-ce la symétrie? et quelle est alors cette symétrie? Est-ce quelqu'autre chose? quelle est donc cette chose?

Je croyois trouver une explication plus satis-

(1) Dans son *Hippias Major.*, pag. 294, édit. Serrani.

faisante dans Vitruve ; mais cet écrivain se borne à dire : « Que la beauté positive en architecture « dépend principalement de la bonne disposition « des parties, de leur rapport entr'elles, de leur « convenance réciproque, et de la symétrie géné- « rale. » Ensuite il ajoute : « Que l'eurythmie ou « la proportion est ce qui constitue la grâce, l'agré- « ment dans l'ensemble des parties d'un édifice, « qu'on obtient en leur donnant une hauteur qui « réponde à la largeur, et une largeur proportion- « née à la longueur, le tout ayant sa juste me- « sure ; » c'est-à-dire, autant que je puis m'en faire une idée, que tout est Beau où il y a symétrie ou proportion (1).

Personne sans doute ne contestera cette assertion ; mais il reste à savoir quelle proportion il doit y avoir entre la longueur, la largeur et la hauteur? d'autant plus que les cinq ordres d'architecture généralement adoptés offrent entr'eux une grande différence de proportions ; et, qui de plus est, un seul et même ordre présente une disparité très-remarquable de proportion dans les parties correspondantes, comme on peut s'en convaincre par les ruines des plus beaux temples de l'antiquité, tels que ceux d'Athènes, de Palmyre, d'Héliopolis, de Pœstum et de Rome.

(1) Vitruvius, *De Architect.*, cap. 3.

Galien (1), qui aimoit beaucoup la peinture, prétendoit qu'on devoit trouver la Beauté dans les hommes qui, à une belle carnation, joignoient de belles proportions et une symétrie convenable des membres; « car, dit-il, la Beauté consiste dans « la régularité des parties et dans l'agrément de la « couleur (2). »

Ensuite, il fait un grand éloge de l'ouvrage de Polyclète (3) sur les proportions; et il conclut que, suivant l'avis des plus grands philosophes et des plus célèbres médecins, la Beauté de la figure humaine consiste dans une exacte régularité de ses membres.

Il paroît donc évidemment par les passages que je viens de citer de Platon, de Vitruve et de Galien, qu'ils étoient loin de connoître ce je ne sais quoi par le moyen duquel toutes les belles choses sont belles (4); mais qu'ils étoient bien plus éloignés encore de pouvoir donner sur cet objet des règles ou des principes certains.

§. II. L'idée où l'on est encore aujourd'hui que nous avons un sentiment inné du Beau physique,

---

(1) *Meth. med.*, class. VII, pag. 6.

(2) *Isagoge*, tom. I, pag. 255, H. ad finem.

(3) *Ibid.*, pag. 255.

(4) *Cujus beneficio omnes res pulchrae sunt pulchrae.*

nous la tenons de ces anciens philosophes. « Osez-« vous douter encore, dit Symmaque (1), de la « capacité des philosophes à prononcer sur le Beau ; « tandis que les plus ignorans des hommes admi-« rent le Jupiter Olympien de Phidias, la vache de « Myron, et les prêtresses de Polyclète ? — La pé-« nétration de notre jugement va bien au-delà ; « sans quoi le mérite des belles choses ne seroit « apprécié que de peu de monde, et le sentiment « du Beau, en général, ne s'étendroit pas aux hom-« mes les plus ignorans. »

Cicéron dit (2) qu'il faut être surpris de ce que, malgré la prodigieuse différence qu'il y a entre un homme instruit et un ignorant, le jugement porté par tous varie cependant si peu en général.

Dion d'Halicarnasse veut, pour la même raison, que la nature a doué tous les hommes sans exception de ce sentiment inné. Epitecte pousse la chose jusqu'au ridicule : il attribue au Beau une telle puissance que les pierres même doivent en être affectées (3).

Ce qui prouve, en attendant, que les anciens n'étoient pas plus que nous doués de ce sentiment inné du Beau, c'est l'aventure de Polyclète qu'Æ-

(1) Lib. I, ep. 23. Suivant Junius, *de Pict. Veter.*, parag. 7.
(2) *De Orat.*, lib. III.
(3) Suivant Junius, *ibid.*, parag. 7.

lien nous a conservée (1) : « Ce statuaire, dit-il, « fit en même tems deux statues : l'une d'après les « avis de la multitude, l'autre selon les règles de « l'art. Il eut pour le public la complaisance de « recevoir les conseils que lui donnoit chacun de « ceux qui entroient chez lui, changeant et refor- « mant suivant leur goût. Enfin, il exposa ses deux « statues : l'une excita l'admiration de tout le mon- « de ; l'autre fut un objet de risée. Alors Polyclète « prenant la parole : La statue que vous critiquez, « dit-il, est votre ouvrage ; celle que vous admi- « rez est le mien. »

§. III. Mais il est tems de quitter cette digression, et de vous rappeler que les anciens n'eurent jamais ce sentiment inné du Beau, qu'ils prétendoient posséder, comme je viens de le dire. Je dois ajouter encore que toutes les nations connues de la terre prouvent assez par les formes bisarres qu'ils donnent à leur corps, qu'elles n'eurent jamais cette idée innée du Beau.

Contemplez ces Indiens qui à force de travail enlèvent l'émail naturel de leurs dents d'un blanc de perle, pour qu'elles prennent mieux le noir d'ébène qu'ils regardent comme la plus belle des couleurs ; et qui alongent par art leurs oreilles au

(1) *Variae hist.*, lib. XIV, cap. 8.

point de les faire toucher à leurs épaules ; tandis que c'est la petitesse de cette partie de la tête qui passe pour une beauté dans toute l'Europe.

Il est inutile sans doute d'arrêter nos yeux sur l'épais et lourd Chinois et sur sa femme grêle et maigre, qu'il regarde cependant comme un modèle de beauté; ou sur ces femmes africaines aux seins flasques et pendans; ou sur l'habitant de l'Amérique, dont tout le corps est si bisarrement tatoué, et qui s'imagine être d'autant plus beau que son nez, ses lèvres et ses oreilles sont percés d'un plus grand nombre de trous et chargés d'osselets ou de pierres.

Il ne seroit pas moins déplacé de parler de la coutume de nos jolies femmes, qui, pour augmenter leur beauté, se serrent avec violence le bas du corps, de manière à prendre la forme d'un coin; tandis qu'elles réunissent leurs omoplates et compriment leurs seins l'un contre l'autre.

Je ne finirois pas si, en comparant entr'elles toutes les nations de la terre, je voulois faire voir combien sont ridicules, contradictoires et absurdes les idées que chacune d'elles se forme de la Beauté. Il me suffit d'avoir fait observer, que toutes auroient eu le même type pour le Beau physique, si en effet nous recevions en naissant le sentiment de ce qui le constitue, comme nous avons tous le sentiment inné du Beau moral, à l'égard

duquel on n'a jamais remarqué la moindre différence chez les nations civilisées, ni même chez les nations sauvages et barbares: chez tous les peuples connus la chasteté, l'amour, la fidélité, le courage, etc., sont également en estime et jouissent également de la plus grande considération.

§. IV. Je dois examiner pareillement si le Beau physique consiste dans une certaine symétrie des parties intégrantes, ainsi que Galien et beaucoup d'autres l'ont pensé sur la foi des anciens philosophes, et comme la plupart des artistes modernes le croient encore d'après l'autorité de Polyclète.

Je supposerai néanmoins pour un instant que c'est la symétrie ou proportion qui constitue la Beauté physique; et dans ce cas il faudra convenir que si ce Beau n'est pas partout le même, il devroit du moins se trouver dans l'architecture; ce qui n'est nullement vrai, comme je le prouverai incontestablement par des exemples.

1°. Commençons par le stylobate ou piédestal (1), dont les proportions ou dimensions sont encore indéterminées dans les cinq ordres d'architecture. Dans l'ordre toscan, il a la forme d'un

---

(1) M. Camper avoit dessiné ces différens piédestaux sur un tableau noirci.

cube, suivant Philandre (1), qui étoit disciple de Serlio.

Dans l'ordre dorique, c'est le diamètre du carré pris dans sa largeur (2); dans l'ionique, c'est la même proportion (3); dans le corinthien, c'est la diagonale ajoutée à la moitié de la largeur (4); dans le romain ou composite, c'est la diagonale et un quart de la largeur (5).

Vignole prescrit de toutes autres dimensions à ces piédestaux : pl. I, pag. 3; savoir, le diamètre du carré pour la hauteur du cube de l'ordre toscan; un diamètre et demi pour celui de l'ordre dorique; quelque chose de plus pour l'ordre ionique; et deux fois la base pour l'ordre corinthien.

Dans les *Ruines de Balbec*, on trouve des piédestaux de pilastres d'ordre corinthien (pl. V), qui n'ont que deux diamètres de hauteur, sur un et un quart de large. Il y en a un autre qui forme un cube parfait (pl. XXX, *ibid.*).

En un mot, on ne trouve nulle part une proportion constante. Tout se réduit à de simples conjectures arbitraires, sans qu'il y ait aucune pro-

---

(1) Vitruve, édition de Philandre, pag. 96.
(2) *Ibid.*, pag. 100.
(3) *Ibid.*, pag. 104.
(4) *Ibid.*, pag. 107.
(5) *Ibid.*, pag. 108.

gression déterminée : et il faut en dire autant pour ce qui est des piédestaux par rapport aux plinthes ou socles (1).

2°. Pour ce qui est du fust de la colonne de l'ordre dorique, il paroît, d'après Vitruve (2), que les Athéniens, ignorant les proportions qu'on avoit données aux colonnes du tems de Dorus, y ont appliqué celles de la figure humaine ; c'est-à-dire, suivant Vitruve (3), la proportion de 1 : 6.

Vitruve (4), séduit par ce préjugé, trouve une telle perfection dans les proportions de la figure humaine qu'il blâme comme mauvais tout édifice qui, par la disposition de ses parties, ne ressemble pas à un homme bien proportionné. Il compare la colonne dorique à un homme, l'ionique à une femme ; de manière même que, selon lui, les volutes peuvent être regardées comme les cheveux ; il donne à ces colonnes la proportion de 1 : $8\frac{1}{2}$. La colonne corinthienne, qui est plus déliée, ressemble, dit-il, à une jeune fille. Mais, selon moi, il auroit mieux fait de la comparer à un jeune homme, à cause des hanches moins épaisses chez ce

(1) *Ibid.*, pag. 199.

(2) Lib. IV, cap. 1.

(3) *Ibid.*

(4) Lib. I, cap. 1.

dernier, et du svelte de la taille, qui ajoute tant de grâce à la beauté des contours.

Cette comparaison, si peu conforme à la nature, a été copiée littéralement par tous les architectes, et notamment par Riou (1).

Comme il n'y a donc point de rapport entre les proportions des hommes de différentes nations, vivans sous différens climats, il en résulte que les proportions données à la colonne dorique et à celles des autres ordres, doivent être sujettes à de grandes disparités, et par conséquent fort incertaines.

Je ne finirois point si je voulois parler de toutes les variétés qu'offrent la stature, les traits du visage, les cheveux, la barbe des habitans des quatre parties du monde.

Que signifie donc le choix des proportions pour les colonnes dorique, ionique ou corinthienne, quand on veut les déterminer d'après les formes si diversement modifiées de l'homme ? J'ai vu avec plaisir que Perrault (2) confirme le sentiment que j'avance ici.

Je ferai voir dans la suite que les Doriens n'ont jamais songé à un pareil objet de comparaison ; mais qu'ils se sont contentés de dresser une cabane

---

(1) *Grecian orders of architecture*, ch. 2, pag. 13.
(2) *Ibid.*, parag. 7.

élevée sur des poteaux assez hauts pour qu'ils pussent s'y tenir dessous; qu'ensuite ils ont donné insensiblement plus d'élévation à ces poteaux, comme on peut le voir par le temple de Thesée à Athènes, et par celui de Pœstum dans le royaume de Naples.

3°. Que dirai-je de la hauteur des chapiteaux corinthiens, qui, de l'aveu même de Vitruve, présentent des différences sensibles, quant à leur hauteur? Ceux du portique du Panthéon de Rome, par exemple, sont plus hautes qu'on ne les trouve nulle part ailleurs (1).

L'excellent ouvrage de Riou sur les ordres de l'architecture grecque, sa préface surtout, méritent qu'on les médite, et qu'on les compare avec les restes des beaux monumens de la Grèce publiés par le célèbre Leroy, et avec ceux de Palmyre, de Balbec et d'autres édifices tombés en ruines, que les Grecs et les Romains avoient élevés dans l'Asie mineure et dans la Syrie. On sera pleinement convaincu par-là que non-seulement dans les édifices de différens ordres, mais aussi dans ceux du même ordre, on trouve une grande diversité dans la distribution des parties qui composent l'entablement, telles que l'architrave ou épistyle, les corniches,

(1) Expl. pl. XXIII de Perrault.

les frises ou zoophores, les métopes, les triglyphes, les modillons, etc.; tant il est vrai qu'il n'a jamais existé de proportions constantes et fondamentales, même chez les nations les plus éclairées.

L'exact et justement célèbre Desgodetz nous a de plus démontré que Palladio et Serlio n'ont pas donné les mesures exactes des anciens édifices de Rome. Chambray, dans son *Parallèle de l'architecture ancienne et moderne*, s'est également trompé à cet égard, comme il est facile de s'en appercevoir par plusieurs passages de son ouvrage (1).

Quant aux métopes, que Vignole, conformément aux préceptes de Vitruve, prescrit de faire d'un carré parfait, on sait que les anciens n'ont jamais observé de règle exacte à cet égard: ils les firent plus longs ou plus courts, selon qu'ils le jugèrent convenable; comme il est facile de s'en convaincre par les *Ruines de Pœstum* (2); et on en peut dire autant de toutes les autres parties de l'entablement.

Voulez-vous maintenant une preuve de l'aveugle préjugé avec lequel nous adoptons toutes ces idées arbitraires? Consultez Leroy, qui dit expressément que toutes les divisions des ordres d'ar-

---

(1) Pl. I, et chez Riou pl. XVII et XVIII.

(2) *The Ruins of Pœstum*, by Th. Major 1768, tab. XII, fig. 10, et tab. XXII, fig. 1 et 4.

chitecture dont l'origine remonte au tems de Périclès, sont agréables et belles; tandis que toutes celles qui s'éloignent de cette époque doivent être regardées comme mauvaises et même comme bisarres.

Cet écrivain célèbre finit par dire, que pour parvenir aux belles proportions des ordres d'architecture, il faut non-seulement en faire un choix dans les plus beaux édifices de la Grèce, de l'Asie Mineure, de la Syrie et de Rome; mais qu'on doit consulter aussi les ouvrages de Vitruve et des meilleurs artistes de ces derniers tems; parce que c'est par la comparaison de tous ces maîtres entre eux qu'on parvient à confirmer les principes fondamentaux des cinq ordres d'architecture.

4°. Lorsqu'on examine avec attention l'origine d'un édifice de l'ordre dorique, on s'apperçoit bientôt que ce n'est pas la Beauté qui en fait le principal objet; mais que toutes les parties des triglyphes, des métopes, de l'entablement, des modillons, dépendent immédiatement de la position purement arbitraire des poutres, des solives, des triglyphes, etc.

L'inspection du temple de Thesée à Athènes nous prouvera évidemment que dans les tems les plus reculés on ne donnoit point de socle ou soubassement aux colonnes; mais qu'on se contentoit

de placer de fortes planches entre les colonnes et la poutre transversale ou l'architrave; lesquelles ont donné lieu aux chapiteaux; qu'on y a ajouté ensuite les soubassemens ou socles; et cela d'abord par quelque heureux accident, soit en voulant alonger le tronc d'un arbre trop court par un morceau de bois, soit peut-être pour prévenir la pourriture. On peut croire de même que la cannelure des colonnes doit son origine à l'imitation de l'écorce fendue des vieux sapins qu'on employoit aux grands bâtimens. Vitruve nous instruit suffisamment des défauts de l'ordre dorique de ces tems encore grossiers, où l'on ne songeoit qu'à l'utile et au nécessaire, et nullement à l'agréable et au beau (1), ainsi que Thomas Major l'a pleinement confirmé (2).

Il paroît que les Ioniens se sont rendus ce travail plus léger, en ne plaçant pas les solives des toits d'abord sur des chevrons, mais immédiatement sur la frise; ce qui fait que les denticules se trouvent au-dessous de la cymaise.

Au théâtre de Marcellus à Rome les denticules se trouvent au-dessous de la cymaise dans l'ordre dorique (3).

---

(1) Liv. IV, ch. 2, édit. de Perrault.

(2) *Ibid.*, pag. 20 et 21.

(3) Voyez Chambrai, pag. 17.

5°. Personne n'ignore la manière dont, suivant Vitruve (1), Callimaque inventa le chapiteau corinthien, en voyant par hasard une corbeille qu'on avoit laissé couverte d'une pierre sur le tombeau d'une jeune fille, et autour de laquelle s'étoient attachées des feuilles d'achante. Nous n'ignorons pas que Vilalpande et le célèbre Pauw, né dans cette ville, soutiennent que cette prétendue origine du chapiteau corinthien doit être regardée comme une fable (2). Supposons même que cette forme de chapiteau soit prise du temple de Salomon, ou imitée des colonnes égyptiennes, il n'en est pas moins absurde de voir porter un toit énorme sur des corbeilles, ou sur deux feuilles d'une plante tendre et succulente, ou sur des feuilles de laurier, sur des plumes d'autruche, sur des branches de palmier, etc. C'est avec raison qu'un auteur anonyme (3) a réfuté Winkelmann, qui nous présente sans cesse les ouvrages des artistes grecs comme de vrais modèles de beauté en tout genre; prétendant que cette admiration sans bornes tient du délire, et que c'est l'habitude seule qui nous

(1) Liv. IV, ch. 1.

(2) Vilalpande, suivant Vignole, pag. 289. — *Recherches sur les Egyptiens*, tom. II, pag. 71.

(3) *Monthly Review*, append. vol. LXV, pag. 528, by the chevalier d'Azera.

porte à cette aveugle admiration ; de même qu'Ovide (1) dit de l'objet de ses amours, qui probablement n'étoit pas d'une grande beauté :

Eximit ipsa dies omnes e corpore mendas,
Quodque fuit vitium, desinit esse mora !

« Tous les défauts disparoissent à la longue ; et ce « qui sembloit d'abord rebutant devient avec le « tems supportable. »

Pline et Vitruve trouvoient déjà de leur tems qu'il étoit ridicule de faire supporter des édifices d'un poids énorme par des figures d'hommes, et même par celles de femmes délicates, à l'exemple des Athéniens qui faisoient ainsi soutenir les leurs, par mépris pour les femmes de Carie. Ces deux auteurs latins s'accordent à dire que cette méthode, comme acte de mépris, étoit excusable dans les premiers tems, mais qu'elle ne l'étoit plus dans celui où ils écrivoient.

Chambray (2) et Riou (3) sont ceux de nos architectes modernes qui ont pensé de même à cet égard. Cependant, malgré ces sages réflexions, A. Carrache, Serlio, Michel-Ange et plusieurs autres

(1) Burmanus, tom. I, pag. 644.
(2) *Parallèle*, etc., pag. 56.
(3) *Grecian orders*, etc., ch. 2, pag. 8.

artistes de ces derniers siècles, ont introduit ce mauvais goût, quelque absurde et choquant qu'il soit. Combien ne voit-on pas encore dans nos anciennes maisons de chambranles de cheminée et de portes faites en forme de figures d'hommes ou de femmes. Chambray s'indigne particulièrement de ce que, non contens de faire soutenir des édifices par des esclaves, nous y employons même des figures destinées à inspirer du respect, telles que les Vertus, les Muses, les Grâces, et même des Anges.

Les François ne sont pas moins tombés dans ce vice: les édifices de Marot l'offrent partout. En Allemagne on trouve des balcons en pierre soutenus de cette manière; et il n'y a pas long-tems que le célèbre Mengs a fait soutenir par des caryatides le plafond du théâtre d'Aranjuez en Espagne.

Depuis nos établissemens aux Indes, nous avons fait supporter nos balcons par des Nègres, comme si nous avions voulu ajouter encore cet odieux mépris aux malheurs déjà trop réels de l'esclavage que nous faisons souffrir à ces peuples malheureux!

Qu'y a-t-il d'ailleurs de plus affreux, de plus révoltant, à le considérer de sens froid, que de voir des têtes de bronze ou de marbre séparées de leurs troncs? Quelle image plus horrible qu'un buste ou terme sans bras, ou dont le bas du corps se termine en gaine?

Peut-on imaginer quelque chose de plus contraire à la nature que les centaures, les minotaures, les sphinx, les satyres et d'autres monstres pareils?

On ne peut donner d'autre raison de toutes ces absurdités choquantes, si ce n'est que la coutume les a d'abord rendues supportables, et puis agréables à nos yeux : *Quodque fuit vitium, desinit esse mora.*

On ne s'est cependant pas encore arrêté à cela. Vitruve (1) s'élève avec force contre le goût vicieux et même absurde de son tems, de faire servir d'ornemens aux édifices, au lieu de figures qui existent dans la nature, de véritables monstres, qu'on faisoit sortir encore du milieu des fleurs et des guirlandes. On en trouve des exemples dans la frise d'un édifice de Néron publiée par Winkelmann (2), et dans les ruines de Palmyre. Vignole, Serlio et Picart ont adopté ce goût bisarre et ridicule, auquel on n'a pas manqué d'applaudir.

Si je ne me trompe, les Romains avoient déjà adopté du tems de Vitruve le goût barroque et dépravé qui a tant de rapport avec les ornemens grotesques des Chinois, et que nous avons admis parmi nous avec un engouement sans exemple. Cet

(1) Lib. VII, cap. 5, pag. 276.

(2) *Monum. ant. ined.*, nº. 3, pag 9.

écrivain (1) fait la description d'un théâtre peint par un certain Apaturius, et dont Licinius le géomètre, homme d'un goût excellent, fit une critique si amère, qu'Apaturius, vaincu par la honte, s'empressa de corriger son ouvrage. C'est à cette occasion que Vitruve (2) s'écrie avec raison : « Plut « aux Dieux immortels que Licinius revînt au « monde, pour corriger tant de folies. »

Cependant, malgré toutes ces absurdités, on ose soutenir encore que tous les hommes reçoivent en naissant le sentiment du Beau physique.

6°. Comme il paroît que les Grecs ont emprunté de l'Egypte, non-seulement leurs dieux, mais aussi la plupart de leurs beaux-arts, je pense que c'est également dans ce pays qu'il faut chercher l'origine de l'architecture. En lisant les excellens voyages de Pocock (3), je ne tardai pas à m'appercevoir que les colonnes y sont encore, comme elles l'étoient dans la plus haute antiquité, courtes, épaises et du plus mauvais style; et que ce n'est qu'à Alexandrie seulement qu'on en trouve d'une belle proportion; aussi ne sont-elles pas l'ouvrage des Egyptiens, mais des Romains.

---

(1) *Ibid.*, pag. 243, édit. de Perrault.

(2) *Ibid.*, lib. VII, cap. 5.

(3) Tom. I, pag. 216 et 217.

Les colonnes égyptiennes vraiment antiques, que Pocock a mesurées (1), ont, y compris le socle, sept diamètres de hauteur. Le fust est au chapiteau : : 4 : 1. Il y a tout lieu de croire que les colonnes du temple de Salomon n'étoient pas d'un meilleur goût; car on trouve dans le livre des Rois que Hiram fit les deux colonnes de bronze appelées *jachin* et *bohaz*, hautes de dix-huit coudées sur quatre coudées de diamètre; et le fust seul de quatre diamètres et demi; par conséquent semblables à peu près, pour les proportions, aux colonnes doriques des premiers tems, telles, par exemple, que celles du temple de Delos (2). Les chapiteaux étoient donc comme 5 : 18 : : 1 : $3\frac{3}{5}$; ce qui est singulièrement opposé aux proportions de tous les autres ordres, même à celles de l'ordre toscan, le moins agréable de tous.

On trouve dans le second livre des Chroniques les mêmes colonnes décrites comme portant trente-cinq coudées de hauteur avec des chapiteaux de cinq coudées; c'est-à-dire, que les chapiteaux étoient comme 7 : 1; ce qui se rapportoit assez aux colonnes de l'ordre corinthien.

Il y avoit sept listels, et les fusts étoient comme 1 : 7; d'où je conclus, qu'à raison de l'idée reli-

(1) *Ibid.*, pl. LXVI et LXVII, fig. 12, pag. 216.
(2) Leroy, *ibid.*, pag. 5, pl. II. — 4 diam.

gieuse attachée au nombre sept, les mesures données dans le livre des Rois doivent mériter plus de confiance. Les commentateurs Patrik, Polus et Wells, qui ne possédoient pas la moindre connoissance de l'architecture, y donnent ce sens, qui ne se rapporte nullement à la description, car 18 et 18, que porte le texte sacré, font 36, et non pas 35 coudées.

Quoiqu'il en soit, je ne crains pas de dire que Salomon, tout grand roi et quelque sage qu'il puisse avoir été, n'avoit pas un goût plus épuré des arts que les Egyptiens, dont il semble avoir suivi aveuglement les principes.

Car vouloir que les Grecs aient emprunté des Juifs la colonne corinthienne, comme le prétend Vilalpande, c'est le comble de l'absurdité. Aussi M. Wood remarque-t-il avec raison, dans sa description des antiquités de Palmyre, qu'on ne trouve nulle part le moindre édifice de Salomon qui puisse venir à l'appui de cette assertion.

Ce n'est pas sans vraisemblance que Pocock prétend que les colonnes égyptiennes et leurs chapiteaux sont des imitations du palmier, dont on coupe tous les ans les branches; et que, suivant toute apparence, les colonnes du temple de Salomon étoient de cette espèce (1).

---

(1) *Ibid.*, pag. 217.

En réunissant maintenant tout ce que j'ai dit des différens ordres d'architecture des Grecs et des Romains, et ce que j'ai cité touchant celle des Egyptiens, nous pourrons en conclure avec certitude:

1°. Qu'il n'y a dans la nature aucune proportion véritable ou essentielle, qui puisse avoir servi de type à ces ordres.

2°. Que ce n'est que l'habitude seule qui fait que nous trouvons beaux ces ordres et les proportions qui les constituent.

3°. Que l'autorité y exerce une grande influence.

4°. Enfin, qu'en fait d'architecture, le Beau n'est purement qu'un Beau de convenance, et rien d'autre.

D'où il suit, qu'en nous affranchissant des règles purement imaginaires des architectes de l'antiquité, nous pouvons subordonner ces proportions aux convenances locales et aux circonstances du moment.

§. V. Les anciens eux-mêmes, quoiqu'ils eussent approuvé et sanctionné les proportions reçues, y ont fait néanmoins avec jugement les changemens et les améliorations convenables, uniquement pour remédier aux défauts apparens.

Vitruve (1) observe avec raison qu'il faut donner plus de hauteur à l'épistyle ou architrave, ou plutôt à tout l'entablement, à proportion de la hauteur des colonnes, parce que sans cela cette partie paroît trop petite.

Les anciens donnoient plus de grosseur aux deux colonnes des angles d'un péristyle ou portique qu'aux autres, parce que sans cela la lumière ambiante les faisoit paroître plus minces que celles-ci (2).

C'est pour la même raison qu'ils augmentèrent la largeur de la ligne spirale de la colonne de Trajan, à mesure qu'elle s'élevoit; comme on peut le voir chez Barbault (3).

Vitruve dit aussi que plus les colonnes ont d'élévation, moins il faut les effiler par le haut (4); et c'est avec justesse qu'il veut « que le raisonne« ment corrige les erreurs de la vue; » c'est-à-dire, qu'on doit à cet égard observer les règles de l'optique (non de la perspective). On peut consulter sur cela l'excellent ouvrage de R. Smith, dont il y a une très-bonne traduction hollandoise par Krighout.

---

(1) *Ibid.*, pag. 98, édit. de Perrault.

(2) *Ibid.*, pag. 90.

(3) *Monumens de Rome ancienne*, pag. 39.

(4) *Ibid.*, lib. II, cap. 2.

C'est-là ce qui détermina aussi les Corinthiens à donner plus de hauteur à leurs colonnes; et ce fut pour le même motif que les statuaires grecs donnèrent à leurs statues non pas sept têtes de hauteur, mais huit têtes, et quelquefois davantage même. Tout cela tient uniquement à ce qu'un carré parfait paroît toujours plus large que haut, comme je l'ai démontré en 1770.

Voilà donc les principes sur lesquels est fondé le véritable et le seul Beau physique, qui n'est sujet à aucune espèce de modification.

SECONDE SECTION.

Du Beau physique dans l'homme et dans les animaux.

Je me flatte d'avoir démontré suffisamment, dans la première partie de ce discours, qu'on n'a jamais observé des proportions constantes dans les édifices. Je vais passer maintenant à l'examen des formes de l'homme et des animaux; pour vous prouver que jamais non plus l'intention de la nature n'a été de donner à leurs formes une Beauté déterminée et invariable; mais qu'au contraire, loin de se borner à une Beauté quelconque, elle n'a eu pour but que de les rendre propres à leur

destination; c'est-à-dire, que leurs parties intégrantes sont conformées de manière à remplir avec facilité les fonctions auxquelles elles sont destinées.

§. I. Nous commencerons par la contemplation de l'homme et de ses formes extérieures.

En portant nos regards sur le nez, la bouche, les yeux, les bras, les mains, la poitrine et les autres parties, nous trouverons qu'elles ont toutes été placées sur la partie antérieure de son corps, afin qu'il puisse s'en servir avec plus de commodité; tandis que le derrière de la tête, le dos et les jambes ne présentent aucune éminence et ne contiennent aucune partie noble.

Les parties qui contribuent à orner l'homme ne se trouvent donc pas placées sur le devant du corps pour contribuer à sa beauté, mais seulement à cause de l'utilité qui en résulte.

Considérons d'abord l'homme, et nous trouverons que sa poitrine et ses épaules sont larges; tandis que ses hanches sont étroites: il est d'ailleurs fortement musclé, et n'a point de mamelles.

La femme a les épaules plus étroites, le haut de la poitrine plus applati, pour mieux recevoir les deux seins. Ses hanches sont plus larges; la nature lui a donné des mamelles; et, en général, des formes délicates.

Si l'on prétend que l'homme est beau, il faudra convenir alors que la femme n'est pas belle; et si, au contraire, c'est la femme qu'on veut regarder comme douée de beauté, il faut nécessairement que l'homme perde cet avantage. C'étoit-là aussi l'opinion de Burke (1).

§. II. Les seins de la femme ne sont destinés qu'à fournir la nourriture à l'enfant nouveau-né, et leur beauté n'est qu'accidentelle, ou, pour mieux dire, c'est dans notre imagination seule qu'il faut en chercher l'existence. L'utilité qui résulte pour l'enfant des seins de sa mère, fait donc tout le prix de ce prétendu ornement de la femme.

Si ce n'est que comme simple ornement que la nature a donné des seins à la femme, pourquoi en a-t-elle refusé à l'homme? Chez les anciens Grecs c'étoit la coutume, suivant Paul d'Egine (2), de couper les mamelles aux hommes, lorsqu'elles prenoient trop d'embonpoint; non-seulement parce qu'on regardoit cette superfluité de chair comme un signe de molesse, mais aussi comme une véritable laideur.

---

(1) *A philosophical Enquiry in to the origine of our ideas of the sublime and beautiful*, pag. 177 et 178.
(2) Lib. IV, cap. 46.

Chez les enfans les mamelles sont également grosses et potelées dans les deux sexes, parce qu'elles remplissent quelque fonction essentielle pendant qu'ils sont dans le sein de la mère, laquelle est encore inconnue, à la vérité, aux anatomistes. Chez les deux sexes les mamelles sont pleines de lait au moment de la naissance. Ensuite les glandes et le lait disparoissent insensiblement, et il ne reste plus que les mamelons. Mais à l'âge de puberté, les seins grossissent de nouveau chez les filles, pour disparoître une seconde fois lorsqu'elles cessent d'être fécondes.

§. III. Les proportions des enfans diffèrent beaucoup de celles des adultes. Chez les premiers, la tête fait le quart de toute la hauteur de l'individu; ensuite elle n'en est plus que la cinquième, la sixième, la septième partie enfin; parce que les extrémités inférieures prennent plus de croissance, tandis que la tête reste à peu près la même pour la grosseur, lorsque l'homme est parvenu à l'âge de quatorze ans.

Chez les deux sexes, les hanches sont extraordinairement étroites pendant l'enfance.

Or, si le Beau dépendoit des proportions, et si l'on regardoit les enfans comme doués de Beauté, il faudroit que les femmes adultes et les hommes faits nous parussent laids; ou que les enfans se

trouvassent dans ce cas, si les personnes adultes étoient belles à nos yeux.

§. IV. Cependant nous reconnoissons une Beauté particulière à chaque âge de l'homme. Nous nous sentons aussi inspirés d'un sentiment de respect et de vénération à la vue d'un vieillard, ce qu'il faut attribuer sans doute à une idée morale; car un visage ridé, dégarni de ses dents, avec une barbe grise et un crâne chauve, diffère sans cela trop de la physionomie agréable et gaie de la jeunesse, pour qu'on puisse les mettre en parallèle.

Mais cette altération des formes que l'âge produit nécessairement, nous déplait et nous répugne même dans une vieille femme; probablement parce qu'elle cesse alors de nous inspirer de l'amour, et qu'elle a perdu sa fécondité, cette qualité si chère et si précieuse aux yeux de l'homme, et qui est le véritable objet de sa destination dans ce monde.

Nous attribuons au vieillard aux cheveux blancs, au front chargé de rides, des connoissances plus profondes, plus d'expérience, plus de sagesse; voilà ce qui excite notre respect, notre admiration; voilà ce que nous qualifions de Beau. Ce n'est donc pas aux formes extérieures qu'il faut attribuer cette idée.

§. V. Ce que nous appelons Beau dans un Nè-

gre l'est si peu qu'il est exactement l'opposé de ce qui nous paroît tel dans un Blanc; et certainement nous serions choqués de voir dans un Européen la mâchoire saillante, le nez écrasé, les lèvres épaisses et grosses; et cela uniquement parce que nous n'y sommes pas accoutumés.

Ajoutez à cela la disparité des formes des différentes nations, et vous verrez que les Esquimaux et les habitans du pays de Tzuk au Nord, les habitans du Détroit de Magellan au Sud, les Hottentots du Cap de Bonne-Espérance et les autres peuples qui se trouvent sous l'équateur, ont tous des traits particuliers et des formes différentes.

De cette étonnante diversité, il résulte donc, 1°. qu'il n'existe pas de Beau physique réel ou positif dans l'homme; aucune espèce de Beauté qui dépende de proportions constantes des parties du corps; mais que le Beau ne consiste que dans des idées que nous nous sommes formées dans l'enfance, et que la main du tems rend à la fin ineffaçables.

2°. Qu'il dépend aussi de l'autorité de ceux que les connoissances plus approfondies que nous leur attribuons, nous font regarder comme plus en état d'en juger sainement.

3°. Enfin, de la mode ou des idées reçues chez chaque peuple.

§. VI. Je pense avoir prouvé suffisamment cette dernière assertion, comme je crois n'avoir rien laissé à désirer sur la première. J'ajouterai seulement que notre amour-propre nous porte à préférer les formes qui nous ont été données par la nature, et que nous regardons comme les plus belles.

Dès la plus haute antiquité, l'homme a attribué sa figure à la Divinité. Les idolâtres avoient cette coutume, que les chrétiens ont encore sur toute la surface du globe. Mais les Egyptiens, pour satisfaire à leur goût pour l'allégorie, ont placé des têtes d'hommes sur le corps d'un lion, d'un taureau, etc.; ou bien, par une idée contraire, la tête d'un taureau, d'un chien, d'un épervier, sur le corps d'un homme.

Mais tous les peuples de la terre, en général, sans en excepter un seul, ont représenté leurs dieux et leurs déesses sous la figure humaine, avec les traits caractéristiques et sous le costume de leur pays. Un dieu chinois n'a pas le ventre moins épais qu'un mandarin, avec de petits yeux en coulisse et une barbe peu fournie, etc. Leurs déesses, au contraire, sont fort sveltes et plutôt maigres, comme leurs jeunes filles; elles ont les ongles d'une longueur prodigieuse et les pieds difformes à force d'être petits. On trouve également dans les idoles des Egyptiens tout ce qui caractérise ce peuple.

De leur côté, les Européens donnent à leurs dieux la blancheur qui leur est naturelle. Il faut certainement chercher la cause de ces différentes manières de représenter la Divinité dans l'amour-propre, qui fait que chaque peuple de la terre se regarde comme le plus privilégié et le plus beau. Cicéron a parfaitement rendu cette idée: « Rien « ne paroît plus beau à l'homme que la forme hu« maine (1). »

Il n'est pas invraisemblable non plus, que si l'éléphant, le lion, le cheval, la baleine, l'aigle, l'écrevisse, l'araignée, avoient, comme l'homme, la faculté de raisonner, ils donneroient chacun en particulier à leurs dieux leur propre figure, comme étant la plus belle et la plus noble de toute la création.

§. VII. La différence des parties relatives des quadrupèdes, des oiseaux, des poissons et des reptiles, prouve évidemment tout ce que j'ai dit de l'homme; c'est-à-dire, qu'il ne faut considérer que la destination des parties, comme ayant été l'unique but du Créateur en formant tous ces êtres divers.

Dans mon dernier *Discours*, du 13 octobre

---

(1) *Quod homini homine pulchrius videatur. De Nat. Deor.*, lib. I, cap. 27.

1778, *sur l'analogie qu'il y a entre la structure du corps humain et celle des quadrupèdes, des oiseaux et des poissons*, etc., j'ai fait voir avec la dernière évidence que la longueur des jambes est proportionnée à la destination de l'animal à courir avec plus ou moins de vîtesse; et que la longueur du cou est également proportionnée à celle des jambes; de manière qu'il me sera facile maintenant de vous prouver que les autres parties des animaux ont pareillement les proportions convenables à l'usage auquel la nature les a destinées.

Le chameau, le chien, le cheval, le bœuf, l'éléphant, ont chacun des proportions différentes et distinctives, qui leur sont particulières, comme indispensablement nécessaires à leur existence.

La même chose a lieu dans les oiseaux: l'autruche, le casoar, la grue, la cigogne, l'aigle, ont le cou proportionné à la longueur de leurs jambes; et leurs aîles ont également une envergure relative à leur vol, et non à leur force.

Si le cigne et l'anhinga (1) ont le cou plus long que ne semble l'exiger la hauteur de leurs jambes, c'est que cela leur est nécessaire pour qu'ils puissent saisir facilement leur proie à une grande profondeur sous l'eau.

(1) Buffon, *Hist. nat.*, tom. VIII, pag. 448, pl. XXXV.

Les martins-pêcheurs ont la tête grosse, afin de pouvoir saisir aisément le poisson et l'avaler sans difficulté; leur corps est petit, et leurs jambes sont comparativement plus courtes encore, parce qu'ils n'en ont besoin que pour se soutenir. Les poules-d'eau, au contraire, mais surtout le *parra variabilis* (1), ont les pieds fort grands, afin de pouvoir marcher facilement sur les plantes aquatiques. Leur bec est fort petit, ne leur servant qu'à saisir les graines et les autres menus objets dont ils se nourrissent. La nature a donné aux pélicans un fort grand bec avec une espèce de sac, qui leur sert à mettre le poisson qu'ils prennent. Les toucans ont un fort grand bec relativement à la grandeur de leur corps; et il offre même une grande irrégularité si on le compare avec celui des autres oiseaux.

Il n'y a pas une moindre variété dans les queues des oiseaux: le faisan, le paon, le coq d'Inde, le coq domestique, l'ara, ont la queue fort longue; tandis que l'autruche, le casoar, etc., l'ont, au contraire, fort petite, proportionnellement à leur corps.

La queue du lion, du renard, de l'écureuil, de l'éléphant, du rhinocéros, prouvent la même

(1) Le jacana de Buffon, *Hist. nat. des oiseaux*, tom. VIII, pag. 448, pl. XXXV.

chose. Chez les animaux qui rampent, comme le crocodile, le lézard, la tortue, le crapaud et la grenouille, on ne trouve pas moins de défauts de proportion.

Quelles variétés n'offrent pas les cornes et surtout les dents des quadrupèdes et des poissons? Dans le narwhal, les cornes avancent en ligne droite et horisontale; dans le morse elles sont courbées vers en bas; dans le sanglier du Cap de Bonne-Espérance elles sont tournées vers en haut. Tout cela nous paroît d'abord bisarre; ensuite l'œil s'y accoutume, et on finit par le trouver beau; desorte même que nous regardons comme un défaut révoltant, le manque ou le renversement de ces parties. Un taureau sans cornes, comme il y en a dans la partie septentrionale du Danemarck et de l'Angleterre, nous paroît aussi étrange que le seroit un veau avec des cornes.

Les jambes hautes du chameau nous étonnent; tandis que les formes du cheval, du bœuf, du chien, du furet, du serpent et du lombric même, quelques belles ou singulières qu'elles soient, nous frappent moins par l'habitude que nous avons de les voir souvent. Enfin, nous sommes convaincus par le raisonnement, que l'Etre Suprême n'a pas eu pour but, dans la création, les proportions qu'il a plu à notre imagination de trouver dans les différentes parties des animaux; mais qu'il a mis

toute leur perfection dans l'utilité qui en résulte pour l'individu.

Chez l'homme les yeux ont un pouce de diamètre, et son visage a cinq yeux de large. Comparez-les avec les yeux de la souris, de l'éléphant ou de la baleine, et vous trouverez que le plus grand œil n'a pas deux pouces de diamètre. Cependant le corps de l'homme n'a pas, en général, six pieds de hauteur, tandis que celui de la baleine a cent pieds de longueur, et même plus. L'œil est donc dans l'homme $= \frac{1}{72}$, et dans la baleine $= \frac{1}{600}$ de sa longueur.

Les oreilles du phoque sont si petites qu'on ne sauroit les appercevoir; celles de la chauve-souris appelée l'oreillard, sont, prises chacune en particulier, plus grandes que tout son corps. Or, peut-on, d'après ces énormes disproportions de parties correspondantes, dire que l'un de ces animaux est plus beau ou plus laid que l'autre?

§. VIII. Veut-on savoir quel est le Beau qui mérite réellement notre approbation? Veut-on être convaincu que la peinture n'étoit, dans son principe, qu'une simple mais fidelle copie des objets que la nature offre sans cesse à nos regards? et de quelle manière cet art a été porté ensuite à une étonnante perfection par des hommes d'un génie supérieur, en ne copiant plus servilement la

nature, mais en l'embellissant de beautés idéales? Il faut se rappeler tout ce que j'ai dit au sujet des embellissemens que l'architecture est parvenue à donner aux édifices, que l'homme ignorant admire, sans pouvoir découvrir les moyens qu'ont employé les grands artistes.

Suivant Pline (1), Lysippe, contemporain d'Alexandre le Grand, fut le premier qui porta son attention sur les défauts de la nature individuelle et donna par-là à ses ouvrages une élégance, une finesse qui lui étoient propres, et qu'il a observées jusque dans les moindres parties.

Lysippe fit aussi les têtes de ses statues plus petites que les anciens (c'est-à-dire, de huit têtes et plus), et les corps plus sveltes et moins charnus; ce qui faisoit paroître ses figures plus longues. Aussi ce statuaire, disoit-il (2), que ses prédécesseurs avoient bien fait les hommes tels qu'ils étoient (*quales essent homines*), mais qu'il les faisoit tels qu'ils paroissent être (*sed se, quales viderentur esse*).

Cicéron, qui étoit doué d'un jugement admirable et d'un goût exquis, nommoit cela *pingere ultra verum* (outrepasser les limites du vrai dans la peinture).

(1) Lib. XXXIV, cap. 8 *in fine*.

(2) *Ibid.*

Le svelte des Italiens, qui rend les figures si agréables, et qui a été entièrement négligé par les peintres de l'école flamande, tels que Rubens, Rembrant, Bol, Flink et autres, est la partie que Lysippe a découvert le premier être indispensablement nécessaire; non pour rendre ses statues en effet plus belles que la nature, mais pour les faire paroître plus belles à nos yeux; parce que, au moyen de cet artifice, il remédioit aux défauts qu'offre la nature individuelle.

On ne tarda pas à appliquer ce principe à l'architecture: les Corinthiens donnèrent, pour cette même raison, dix diamètres de hauteur à leurs colonnes; et c'est dans cette vue aussi que les architectes grecs firent les métopes plutôt étroits que larges, etc.

Il faut donc que l'architecte, le statuaire, le peintre, qui veut donner le véritable Beau physique à ses ouvrages, connoisse la nature et les effets de la lumière; il faut qu'il sache de quelle manière nous voyons les objets; qu'il soit instruit des changemens qu'éprouvent leurs formes et de la dégradation de leurs couleurs, suivant qu'ils sont placés plus haut ou plus bas que l'horison, ou à une distance plus ou moins grande de l'œil; enfin, il ne doit rien ignorer de tout ce qui peut servir à cacher les défauts apparens ou réels qui résultent de ces différentes modifications.

Mettre en usage toutes les ressources dont je viens de parler, de manière que les objets qu'on imite produisent aux yeux des spectateurs les mêmes idées que la réalité même, voilà certainement ce qu'on doit appeler rendre le véritable Beau physique; et c'est la seule chose qu'on puisse exiger du peintre, du statuaire et de l'architecte.

S'il est question du choix à faire des plus belles formes de l'homme, il s'agit alors de toute autre chose; c'est-à-dire, de quelque chose qui n'est que purement accidentelle, qui ne dépend uniquement que du choix arbitraire, bisarre même, des hommes, et de la mobilité constante des modes de chaque nation en particulier.

TROISIÈME SECTION.

§. I. Comme c'est l'autorité des grands artistes qui détermine ce qui doit être considéré comme Beau en architecture, il en est de même de la sculpture et de la peinture.

Au rapport de Pline (1), Phidias fit une Minerve d'une si rare beauté qu'elle fut surnommée *la Belle*.

J'ai fait remarquer dans l'introduction de ce

(1) Lib. XXXIV, cap. 8.

discours, que Polyclète avoit fait aussi une statue qui obtint de tous les artistes le nom de *norma* ou *règle*.

Ces exemples nous prouvent que c'est l'autorité seule d'un petit nombre de grands artistes qui a décidé des règles du Beau. Ceux qui les ont succédé se sont bornés à adopter servilement le même style et les mêmes proportions.

La plupart des maîtres de l'école flamande n'ont fait qu'imiter une nature grossière et commune. Le défaut d'instruction et de bons modèles, joint au manque de jugement sont cause que leurs productions se trouvent au-dessous même des objets qu'ils ont pris pour modèles d'imitation.

Aujourd'hui nos jeunes artistes jouissent de plus grands avantages : cette Académie leur fournit les meilleurs modèles de l'antiquité et de nos maîtres modernes ; pour ne point parler des excellentes leçons qu'ils reçoivent des directeurs de cette école célèbre.

§. II. Vitruve nous prouvera que, de son tems, on avoit les mêmes idées que nous sur ce qui constitue la Beauté des édifices. « La parfaite convenance, ou plutôt la beauté d'un édifice, exige « que l'on adopte le genre d'ornement consacré « par l'autorité des tems antérieurs, qui se fonde « principalement sur la coutume ou sur l'usage ;

« par exemple, les temples dédiés à Minerve, à « Mars et à Hercule, demandent à être d'ordre « dorique; ceux dédiés à Junon, à Diane ou à Bac-« chus doivent être d'ordre ionique, et ceux de « Vénus et de Flore requerrent l'ordre corin-« thien. »

On voit encore actuellement à Athènes (1) les ruines d'un temple dédié à Minerve d'ordre dorique; un d'ordre ionique dédié à Cérès (2); un d'ordre corinthien consacré à Jupiter (3); un autre d'ordre dorique consacré à Auguste; et, suivant Desgodetz, un temple de Mars d'ordre corinthien à Rome; un autre dédié à Jupiter, et un à Bacchus d'ordre composite: preuves certaines que les anciens ne se sont pas toujours restreints à ces règles stériles.

Vitruve dit ailleurs que l'architecture doit non-seulement avoir égard aux loix de convenance; mais qu'il faut qu'il se garde aussi de ne point confondre ensemble les parties de différens ordres; par exemple, de ne point mettre des denticules aux corniches de l'entablement dorique, ni de triglyphes aux frises de l'ordre ionique.

Mais combien de fois nos artistes modernes ne

(1) Leroy, *Monumens de la Grèce*, part. I, pag. 1.

(2) Pl. V.

(3) Pl. X, pag. 19.

se permettent-ils pas d'enfreindre ces sages règles? Les architectes les plus à la mode ont tous plus ou moins secoué le joug de l'habitude, et se sont soustraits à l'autorité des anciens; mais peut-on dire qu'ils y ont substitué quelque chose de meilleur et de plus raisonnahle?

Les Romains ont non-seulement réuni souvent dans leur ordre composite, l'ordre ionique à l'ordre corinthien; mais ils ont aussi mêlé l'ordre corinthien avec le dorique, et même quelquefois les trois ordres ensemble.

Ils ont placé la corniche immédiatement sur l'architrave, sans frise intermédiaire; c'est-à-dire, qu'ils ont omis les poutres ou le plafond. Cela peut-il être regardé comme beau? cela convient-il à une bonne architecture?

Quoiqu'il en soit, il faudra convenir du moins que le Beau physique ne doit jamais se trouver ouvertement en opposition avec la raison.

Mille exemples me serviroient à prouver qu'on pêche aujourd'hui plus que jamais contre ces règles; mais le défaut de tems ne me permet pas d'entrer pour le moment dans ces détails. Je vais terminer ce discours par une courte récapitulation de ce que j'ai cherché à y démontrer.

Premièrement. Qu'aucun philosophe, ni aucun artiste n'a jamais prouvé ou même enseigné, ce qui constitue proprement le Beau physique.

Secondement. Que nous n'avons aucun sentiment inné de cette espèce de Beau, comme nous en avons un, et cela très-distinct, du Beau moral; que ce n'est donc qu'à force d'étude que nous parvenons à connoître ce qui est Beau dans les arts d'imitation.

Troisièmement. Que ce n'est pas dans une certaine proportion ou symétrie des parties que consiste le Beau physique, tant dans les hommes et les animaux que dans l'architecture.

Quatrièmement. Qu'en donnant des formes différentes aux hommes et aux animaux, la nature n'a pas eu pour but de les douer d'une certaine Beauté; mais seulement de leur accorder ce qui étoit le plus utile à leur destination.

Cinquièmement. Que tout ce qui a rapport au prétendu Beau physique, n'a pour bases qu'une convenance tacite, l'habitude et l'autorité.

Sixièmement. Enfin, je crois avoir prouvé que le vrai, le seul Beau, tel que les plus grands maîtres l'ont introduit dans l'architecture, dans la peinture, dans la sculpture, ne doit être attribué qu'au soin qu'ils ont eu que leurs ouvrages imitassent le plus fidèlement possible la nature, en évitant les défauts qui résultent nécessairement de l'imperfection de notre vue et de la réfraction de la lumière.

Si la manière dont j'ai cherché à vous exposer

mes idées, et les preuves sur lesquelles j'ai tâché de les appuyer n'ont pas été suffisantes pour vous convaincre pleinement; elles auront servi du moins à vous faire envisager le Beau physique sous un nouveau point de vue, et à mettre les artistes sur la voie de découvrir de plus grandes vérités.

DE LA GÉNÉRATION

DU PIPA,

OU CRAPAUD D'AMÉRIQUE.

DE LA GÉNÉRATION

DU PIPA,

OU CRAPAUD D'AMÉRIQUE.

L'ÉTUDE de l'histoire naturelle, outre le plaisir qu'elle nous procure, nous est, en même tems, d'une grande utilité dans la métaphysique. C'est par la reproduction des différens êtres qui peuplent la terre et par leurs modifications infinies que nous parvenons le mieux à connoître la toute-puissance et la grandeur de Dieu. Les corps, les animaux surtout, qui tombent sous nos sens, doivent nous servir ici de preuves ; et c'est par les rapports généraux qui règnent entr'eux que nous pouvons nous convaincre si la Suprême Cause a pu ou non parvenir avec la même perfection au même but par des moyens différens.

J'appelle ici rapports généraux les organes par lesquels les animaux reçoivent, suivant leur degré d'intelligence, les idées nécessaires à leur exis-

tence; tels que ceux de la vue, de l'ouïe, etc.

Nous ne découvrons dans ces organes qu'une perfection relative à la place qu'ils occupent; et l'on peut dire, en général, que la vue des insectes volans et autres est aussi parfaite que celle des oiseaux, des quadrupèdes et de l'homme même; quoique leur organe visuel diffère beaucoup de celui des autres animaux, et que ce sont les yeux de l'homme qui nous paroissent les plus parfaits dans leur espèce. On peut dire la même chose de tous les autres organes.

Il y a encore un autre rapport qui est également parfait chez tous les animaux, et qui par-là mérite la plus grande attention, savoir, celui de la génération; lequel, quoique infiniment varié dans tous les animaux, parvient cependant toujours au même but, la procréation d'un animal qui ressemble de la manière la plus parfaite à ses parens; preuve la plus évidente et la plus merveilleuse que la nature nous fournisse de la sagesse infinie et de la toute-puissance de l'Etre Suprême. Il y a des animaux qui conçoivent et nourrissent leurs petits dans leurs propres entrailles; d'autres renferment les leurs dans des œufs, et leur donnent la vie par l'incubation, ou par le moyen de la chaleur vivifiante du soleil; ceux-ci se propagent en se divisant; ceux-là poussent leurs petits hors de leur corps, comme de rejetons de plantes; enfin,

la nature se sert encore de plusieurs autres différens moyens pour la propagation des espèces, et le tems me manqueroit si je voulois indiquer ici toutes les voies admirables qu'elle emploie pour la conservation des êtres infiniment variés qui peuplent la terre.

Les plus grands hommes se sont occupés à étudier cette merveilleuse reproduction des animaux; tels, par exemple, qu'Aristote, Harvey, Swammerdam, Leuwenhoek, Trembley, les deux Needham et un grand nombre d'autres dont les noms passeront avec honneur à la postérité.

Quelques-uns cependant, emportés par leur ardeur, si ordinaire aux philosophes, n'ont pas été assez attentifs dans leurs observations. L'étonnement que leur a causé une découverte nouvelle, les a souvent induit en erreur; et, prévenus par ce qui leur a paru s'écarter des loix générales, ils n'ont pas pénétré assez avant dans les secrets de la nature. Le crapaud d'Amérique, dont les petits paroissent croître sur le dos de la mère, nous fournit une preuve de leur admiration irréfléchie. Il leur a suffi de voir son dos chargé d'animaux vivans de la même espèce, pour s'imaginer que c'étoit le dos même qui servoit de matrice à cet animal, et que c'étoit de cette manière qu'il engendroit ses petits. On a employé tous les moyens possibles pour découvrir cette étrange merveille.

Ruisch, célèbre par son zèle pour la science et par sa dextérité à disséquer, dit à ce sujet : « J'ai ouvert le dos de cet animal, pour voir si ses œufs « ne sortoient point du ventre pour paroître sur le « dos, d'où ils sembloient éclore; mais j'ai trouvé « le contraire; du moins n'ai-je jamais pu découvrir aucune communication entre le dos et les « parties internes du bas-ventre. Mais la peau du « dos est remplie de petites cellules, dans les-« quelles les œufs sont renfermés; et ces cellules « sont couvertes d'une espèce de peau un peu dure, « laquelle étant ôtée laisse voir les œufs à découvert (1). » Livinus Vincent s'est contenté des observations de Ruisch. Seba, aussi peu initié dans les merveilles de la nature que Vincent, hasarda une idée sur la génération de ces œufs, et se montra plus étonné de la manière dont la liqueur prolifique du mâle pouvoit pénétrer dans les interstices de la peau épaisse du dos de la femelle, que de l'accroissement même des petits sur le dos (2). Ils ignoroient les uns et les autres la manière dont ces animaux se propagent. L'ouvrage profondément pensé de l'admirable Swammerdam n'étoit pas encore connu alors; et l'on n'avoit aucune idée exacte de la génération des grenouilles. Il étoit par con-

(1) *Thes. anat.*, tom. I, pag. 9, not. 35.

(2) *Thes.*, tom. I, pag. 121, tab. 77, n°. 1.

séquent difficile de savoir comment on pouvoit disséquer avec quelque fruit ce pipa ou pipal. L'animal même étoit rare et d'un grand prix; de sorte qu'on préféroit de le conserver pour en orner un cabinet, plutôt que de le sacrifier à des observations anatomiques, lesquelles cependant pouvoient seules conduire à la connoissance de la vérité.

En 1758, je reçus en présent deux pipas ou crapauds d'Amérique, dont l'un avoit le dos couvert d'œufs; chez l'autre ces œufs étoient déjà éclos. J'ouvris ce dernier pour éclaircir les doutes qui me restoient à cet égard.

Après que j'eus ouvert le ventre et enlevé les intestins, je découvris une longue vessie simple de forme ovale, et derrière cette vessie le boyau culier; ensuite parut le vagin et la matrice avec ses deux cornes, laquelle forme plusieurs replis assez semblables à ceux de nos intestins, et pend à un double péritoine le long de la hanche gauche vers en haut, en s'étrécissant de plus en plus; après quoi elle s'étend derrière les poumons, jusqu'à ce qu'elle se fasse voir avec un grand orifice à côté du péricarde, derrière un pli du double péritoine. Les ovaires, garnis de petits boutons noirs, montoient fort hauts, et paroissoient contenir des œufs nouvellement produits. Je fis un dessin de cette préparation anatomique, et ne doutai plus que cette espèce de crapauds ne se propage point de la même

manière que les grenouilles et nos crapauds ordinaires. Je lus ensuite avec admiration la découverte faite par Swammerdam de la génération des grenouilles (1); où je trouvai une telle analogie, que je regardai ma première conjecture comme un fait certain; et cela d'autant plus, que la fig. 5 de la pl. XLVII de Swammerdam ressemble, pour ainsi dire, parfaitement au crapaud d'Amérique.

Comme je passai l'été à la campagne, je résolus d'examiner le crapaud de ce pays. J'en fis, pour cet effet, prendre plusieurs des plus grands, que je commençai par étouffer dans de l'esprit de vin, afin de vaincre plus parfaitement toute crainte de poison.

La vessie urinaire de nos crapauds est double et grande: elle ressemble d'ailleurs assez à la vessie de nos grenouilles, telle que Swammerdam l'a figurée (2). La matrice se partage immédiatement en deux; et voilà la seule différence qu'il y a avec le pipa. Les deux cornes se ressemblent parfaitement, et les orifices de ces cornes ou trompes de Faloppe sont largement ouverts aux deux côtés du péricarde, comme dans le pipa.

Les ovaires étoient fort grands et garnis d'œufs noirs. Quelques-uns de ces œufs, moins murs,

(1) *Bibl. Nat.*, pag. 796, et principalement pag. 802.

(2) Pl. XLVII, 1, 55, et fig. 4, *i*.

étoient jaunes, et d'autres totalement blancs; mais ceux-ci étoient plus petits.

On s'appercevra facilement de l'analogie qu'il y a entre la matrice du pipa et celle de notre crapaud ordinaire, par les figures et les explications que je donne ici de l'une et de l'autre.

Les crapauds et les grenouilles sont donc dans tous les pays du même genre, et ne diffèrent que dans les espèces. La génération s'opère chez tous de la même manière; c'est-à-dire, que les œufs quand ils sont parvenus à leur état de maturité se détachent des ovaires et tombent au fond de la cavité du ventre. Les poumons, qui s'étendent dans tout le ventre jusqu'au bassin, pressent en se gonflant les œufs de tous côtés, et quelques-uns contre les orifices des trompes ou cornes de la matrice; et comme ceux-ci ne trouvent point de résistance sur les côtés, ils s'y glissent l'un après l'autre jusqu'au dernier. Les œufs paroissent, comme dans la grenouille, se rassembler dans ces parties, qu'on doit regarder comme la véritable matrice; c'est-à-dire, à la partie antérieure des cornes du vagin, jusqu'à ce qu'ils soient chassés en dehors par la pression des muscles de l'abdomen, lorsque la fécondation du mâle a lieu.

Chez nos crapauds, c'est le soleil qui fait éclore les œufs abandonnés à eux-mêmes. Mais le dos du pipa est fait de manière à recevoir les œufs, où

ils demeurent cachés dans de petits trous jusqu'à ce qu'ils soient éclos, et que les jeunes aient la force d'aller chercher leur nourriture. Le pipa ne fait donc que traîner le nid avec lui, de même que le sarigue porte ses petits dans un sac. Si l'on demande comment les œufs parviennent à être ainsi disposés dans les petites interstices du dos de la mère? je serai forcé de convenir que je l'ignore. Il y a lieu de croire qu'une grande quantité s'en trouve perdue. Mais on pourroit faire de pareilles questions oisives sur plusieurs autres objets : par exemple, de quelle manière la liqueur spermatique s'introduit dans les œufs des quadrupèdes ou dans ceux des oiseaux? De quelle manière la poussière fécondante des fleurs pénètre dans le creux des pistils? Comment il se fait que le melon et le concombre se trouvent fécondés, malgré la distance qui sépare les fleurs mâles de celles qui portent le fruit? Ce sont-là autant de mystères que la nature ne dévoilera jamais à nos yeux; et la manière incompréhensible dont s'opèrent tous ces phénomènes de la nature, ne peut que nous pénétrer d'admiration et de respect pour l'Etre Suprême.

Les différentes manières dont les jeunes pipas se montrent sur le dos de la mère, tantôt avec la tête, tantôt avec une jambe de devant ou une jambe de derrière, et quelquefois tournés sans dessus dessous, nous prouvent clairement le désordre dans

lequel ces œufs s'introduisent dans les petits orifices de la peau ; ce qui n'a jamais lieu dans la matrice des animaux qui font beaucoup de petits à-la-fois ; ainsi qu'on peut s'en convaincre le mieux par les poissons vivipares, tels, par exemple, que la *mustella vivipara Schoeneveldi*, et autres semblables.

Nos tarets offrent dans leur incubation quelque chose qui ressemble assez à celle du pipa. La lame intérieure du côté large ou antérieur des deux valves s'écarte plus ou moins de la seconde, suivant le nombre des petits et leur grandeur. Les petits tarets se trouvent là en sûreté et y grandissent jusqu'à ce qu'ils quittent leur mère, quand ils sont en état de se procurer par eux-mêmes leur nourriture. Or, prétendra-t-on que ces jeunes tarets doivent leur naissance à cette écaille stérile ? et n'y a-t-il pas autant de difficulté à comprendre comment les œufs de ces molusques s'introduisent entre les lames en question, qu'on en trouve à savoir la manière dont les œufs du pipa peuvent se glisser dans les petits trous du dos de la mère ? Notre propre pays nous fournit donc une merveille aussi admirable que celle qui nous étonne dans le crapaud d'Amérique.

Je me suis occupé ensuite du sens de l'ouïe de nos crapauds, parce que les anciens, comme nous l'apprend Ætius, ont divisé les crapauds en deux

espèces, en crapauds sourds et en crapauds qui entendent (1). Ils regardoient les premiers comme vénimeux. Les grenouilles ou crapauds qui ne sont pas sourds s'appeloient chez eux crapauds d'eau ou de mare. On peut consulter Aldrovande et Johnston sur le nom de ces animaux.

L'organe de l'ouïe des crapauds est, comme celui des tortues, recouverte d'une peau épaisse et tuberculée, et se trouve placé en arrière au-dessous de l'œil entre les muscles masseter et temporal. Il consiste en un tympan de forme ovale, avec un simple étrier. Dans l'intérieur de la bouche il y a un large orifice, de la même manière que chez la tortue. Voyez pl. XXXIII, fig. 7 et 8. Les yeux du crapaud paroissent fort doux, et la vue de l'homme ne semble pas effaroucher cet animal; mais il s'enfuit aussitôt qu'il entend du bruit. J'ai remarqué souvent, par exemple, qu'en sifflant fort le crapaud se retiroit précipitamment d'un air effrayé.

La langue du crapaud mérite aussi quelques observations. Elle ressemble à la langue de l'homme, mais retournée, la racine étant attachée au bord antérieur de la mâchoire inférieure, et la pointe, qui est isolée et libre, se reploie en de-

(1) *Tetrabibl.* 4. *Serm.* 1. *Med. art. princip.*, lib. II.

dans vers le fond de la gueule. Elle ressemble, par son attache et son mouvement, parfaitement à celle de la grenouille; mais cette dernière a la langue fourchue, comme les lézards et les autres amphibies (1). Le crapaud se nourrit de toutes les espèces d'animaux à sang blanc, tels qu'araignées, lombrics, etc., mais principalement de scarabées. Cette nourriture donneroit lieu de croire que le crapaud est vénimeux, ou du moins qu'il doit être nuisible à l'homme. Mais j'ai trouvé ces mêmes insectes dans l'estomac des grenouilles, qu'on mange cependant comme un aliment sain et délicat.

Le foie du crapaud est fort grand; mais sa vésicule du fiel est surtout d'un volume considérable. Les intestins diffèrent peu de ceux de la tortue. En un mot, il y a, en général, une singulière analogie entre ces deux espèces d'animaux.

Comme je ne me suis déjà que trop long-tems arrêté sur ce sujet, je vais terminer ma dissertation, dont le principal but a été de montrer que

(1) Aristote (*Hist. anim.*, lib. IV) a décrit cette singulière propriété d'une manière fort exacte. Les grenouilles ont la langue singulièrement conformée; car le bout, qui est libre chez les autres animaux, est immobile chez eux. — Cependant le côté intérieur est isolé et se joint à la gorge. — Pline paroît avoir emprunté littéralement ce passage d'Aristote, lib. XI, parag. 65.

la génération du pipa se fait de la même manière que celle de nos crapauds et de nos grenouilles, et qu'elle n'en diffère qu'en ce que le premier fait éclore ses œufs et porte ses petits sur son dos.

Klein-Lankum, le 5 septembre 1760.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE XXXIII.

FIGURE 3.

On voit ici l'adomen et les jambes de derrière du pipa, dont la plus grande partie des petits étoient déjà nés sur le dos, ainsi que Ruisch, Livinus Vincent et Seba l'ont représenté. Je ne donne pas ici la tête, les jambes de devant ni les intestins, parce que mon but n'a été que de parler des parties de la génération. Cet animal n'a point de sternum, mais une grande gueule et un ample gosier qui aboutit à l'orifice de l'œsophage, comme cela a lieu de même chez nos crapauds et grenouilles d'Europe. Les poumons sont placés entièrement dans le ventre.

A. D. la vessie urinaire.

B. le boyau culier.

C. le vagin ou l'origine de la matrice, laquelle se termine dans les deux cornes E. G. et F. H. I., auxquelles on pourroit donner le nom de trompes de Faloppe.

K. l'orifice par lequel les œufs passent dans les trompes et ensuite dans la matrice,

L. M. les ovaires qui se prolongent jusqu'en O. N. et sont garnis de petits boutons ou germes d'œufs.

P. Q. les bronches formés de petits anneaux cartilagineux, allant vers R. et S.

T. les poumons composés de beaucoup de cellules circulaires, comme dans nos grenouilles et nos crapauds, et partagés en deux parties S. et T.

U. V. le foie gauche ou peut-être la rate.

W. le foie droit avec sa vessicule du fiel Y.

Z. probablement les glandes du mésentère; ce que je n'ose cependant assurer. Le reste s'explique assez de soi-même.

La vessie urinaire et l'orifice du vagin, ou la matrice, se déchargent dans le boyau culier, comme chez nos crapauds d'Europe.

Les sept figures suivantes, savoir, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10, de la même planche XXXIII, représentent des parties des crapauds ordinaires de la Frise et du reste de l'Europe. Les figures 5, 6, 7

et 8 sont dessinées d'après une femelle de la grande espèce, que, dans la figure 4, on voit couchée dessus le dos, avec le ventre ouvert, et les intestins enlevés.

FIGURE 4.

A. B. la double vessie urinaire se réunissant en C.

C. D. le sphincter de l'anus.

E. le boyau culier, lié par le bout.

F. le foie droit, lequel a une vésicule du fiel, laquelle se trouve cachée ici derrière le lobe du poumon.

G. H. le foie gauche ou la rate.

I. le poumon gauche affaissé, par dessus lequel passe un grand vaisseau sanguin.

K. M. L. N. les ovaires contenant des œufs noirs, d'un brun clair et jaunes, lesquels se trouvent tous renfermés dans une membrane diaphane, et consistent en des tubercules qui ressemblent à celle de la fig. 3 de la pl. XLVII de Swammerdam.

O. P. la trompe ou corne droite de la matrice, laquelle est d'un blanc de lait, un peu gonflée et creuse, et qui se prolonge derrière le foie, qu'on a enlevé ici.

Q. R. la trompe gauche.

1. 2. 3. 4. 5. sont les cinq doigts des pieds de derrière.

6. le sixième doigt, qui est fort petit.

1. 2. 3. 4. les quatre doigts des pieds de devant.

FIGURE 5.

A. B. le boyau culier, ouvert par devant après que l'os pubis a été enlevé.

C. D. quelques petites rides qui se prolongent en longueur, et paroissent servir à contracter le boyau culier, pour empêcher qu'il ne s'introduise des ordures dans la matrice.

E. F. G. la corne gauche amputée.

H. I. K. la corne droite.

L. l'orifice de la matrice.

L. D. C. paroît être le vagin, ou l'origine de la matrice.

I. H. C. D. E. F. la véritable matrice fort mince et diaphane, laquelle se distend considérablement et contient, comme chez la grenouille, les œufs au tems du frai. Voyez Swammerdam, pl. XLVII, fig. 5, *f. f.*

FIGURE 6.

A. B. l'os zygomatique et son apophyse.

C. D. les muscles masseters, entre lesquels et l'os zygomatique on apperçoit le tympan.

FIGURE 7.

A. B. C. le bord de la mâchoire supérieure vu en dedans amputé en A. C.

D. E. les narines.

F. G. les trompes d'Eustache, lesquelles communiquent avec les oreilles.

FIGURE 8.

Représente un petit crapaud femelle vu par le dos, après qu'on a enlevé la mâchoire superieure et toute l'épine du dos, ainsi que l'os sacrum.

A. la pointe de la mâchoire inférieure à laquelle la langue se trouve attachée par sa racine. Voyez fig. 9.

B. C. la gorge.

D. D. la partie osseuse amputée du haut de la tête.

E. l'anus ou orifice extérieur du boyau culier.

F. l'orifice de l'urètre dans le boyau culier, au-dessous des petits plis ou rides.

G. Comparez avec la fig. 5, C. D.

I. H. l'os du bassin amputé.

K. M. la trompe droite de la matrice.

L. N. la trompe gauche allant le long des reins et à côté de l'épine du dos, par dessus les poumons.

K. L. la partie diaphane de la matrice, laquelle

étoit plus ample dans ce crapaud femelle que dans le premier.

M. O. N. P. les poumons remplis d'air. Entre la pointe de la langue et l'ouverture de la gorge on voit un corps saillant avec une fente; c'est le larynx avec la glotte.

FIGURE 9.

Représente la mâchoire inférieure avec la langue vues de profil.

A. B. la langue élevée en l'air.

C. D. les muscles rétracteurs.

E. l'apophyse amputée de la mâchoire.

E. A. F. la mâchoire inférieure.

FIGURE 10.

Représente simplement la partie gauche du ventre avec la jambe de devant, pour faire voir l'ouverture de la trompe, afin qu'on puisse la comparer avec celle de la pipa, fig. 3, K.

A. B. le foie gauche ou la rate.

C. E. D. F. le péritoine, qui couvre d'abord le péricarde, et forme un pli E. B.

F. E. le bout de la trompe, laquelle passe derrière le poumon G. F., et s'ouvre en I. entre le foie et le péricarde. La trompe du côté droit est de la même longueur.

OBSERVATIONS

SUR LE CHANT OU COASSEMENT

DES GRENOUILLES MALES.

OBSERVATIONS

SUR LE CHANT OU COASSEMENT DES GRENOUILLES MALES.

Quoique les objets qui nous frappent, en général, le plus dans la nature, et que nous cherchons avec le plus d'avidité à connoître, sont ceux que leur extrême rareté semble rendre plus précieux; il y en a cependant qui, malgré qu'on les ait, pour ainsi dire, continuellement sous les yeux, ne méritent pas moins de fixer notre attention : dans tous brille également un rayon de l'éternelle sagesse qui les rend dignes de nos contemplations.

C'est par de pareilles contemplations que plusieurs de nos compatriotes, tels, entr'autres, que Leeuwenhoek et Swammerdam, sont parvenus à immortaliser leurs noms. D'ailleurs, les caractères des animaux sont si difficiles à saisir, qu'on ne sauroit trop multiplier les observations, si l'on ne veut pas tomber dans de grossières erreurs.

J'ai observé souvent dans mes promenades au printems que, dans le tems de l'accouplement des grenouilles, quelques-uns de ces animaux avoient de chaque côté de la tête une grosse vessie blanche, tandis qu'ils sautilloient sur l'eau vers leurs compagnes, en poussant des cris aigus; ce qui duroit ordinairement jusqu'à ce que quelque cause étrangère venoit les interrompre : elles cessoient alors leurs cris, et au même moment disparoissoient les vessies de la tête.

Depuis plusieurs années, j'avois pris et tenu dans les mains un grand nombre de grenouilles, sans que l'idée me fut venue que ces animaux eussent quelque chose de particulier pour produire ce phénomène. Il m'arriva ce qui arrive à bien d'autres; c'est-à-dire, que je me contentai d'admirer ce singulier effet, sans avoir le courage de chercher à en découvrir la cause.

Cependant, comme en 1760, j'étois occupé à étudier les crapauds de ce pays, pour les comparer aux grenouilles, j'étois intéressé à ne point me tromper dans le choix des mâles et des femelles, par conséquent à bien connoître les caractères distinctifs que Swammerdam indique pour cela.

En contemplant la pl. XLVI de l'ouvrage de cet incomparable naturaliste, je crus remarquer qu'il y avoit une différence considérable entre la fig. 6, où il a représenté les vessies de la grenouille,

et ce que je croyois avoir observé souvent dans ces animaux vivans.

Comme je voulois connoître les causes de cette différence, je fis prendre plusieurs grenouilles, pour y trouver, comme un second caractère distinctif des mâles, la grosseur du pouce pl. XXXIII, fig. 11, de la patte de devant.

En comparant une grande grenouille avec la fig. 6, pl. XLVI, de Swammerdam, il me parut qu'il avoit placé la vessie gonflée exactement derrière et près de l'œil, sur le tympan; tandis que dans ma grenouille cette vessie laissoit libre la fente de la bouche, fort au-dessous de laquelle elle se trouvoit, assez loin du tympan, comme je l'indique ici fig. 12, pl. XXXIII.

Pour procéder avec un certain ordre, j'enlevai la mâchoire supérieure de cette grenouille, fig. 13, et sur-le-champ je découvris la langue fourchue placée en dedans, que je pliai en avant telle qu'elle est figurée D. E. F. G.; ce qui me permit de voir l'ouverture de la trachée-artère A. B.

Au fond de la bouche, j'apperçus, près de la mâchoire inférieure, deux petites ouvertures ovales *f. g.* J'y soufflai par le moyen d'un tuyau de cuivre, et aussitôt les deux vessies *a. b. c.* se gonflèrent entièrement et se prolongèrent jusque par dessous la langue *d. e.*; de manière que ces vessies avoient la forme d'un cucurbite dont les ouver-

tures *g. f.* se trouvoient dans la partie supérieure de la gorge.

Ayant couché l'animal sur le dos, ces vessies se montrèrent comme je les ai représentées dans la fig. 14, saillant par dessous en *b. c. d. e.*, comme cela est naturel à toute cavité membraneuse qu'on fait gonfler par le moyen de l'air.

Je pris ensuite une autre grenouille dont je laissai la tête intacte; et, comme je connoissois maintenant la voie, je fis entrer de l'air dans la vessie du côté gauche seulement, après avoir auparavant dessiné avec soin toutes les parties de la fig. 11, afin de pouvoir indiquer, par comparaison, les changemens qui pourroient avoir lieu.

J'obtins, en soufflant, une vessie blanchâtre, diaphane et joliment tissue de veines, fig. 12, *a. b. c.*, qui se prolongeoit jusqu'à l'avant-bras, en laissant un espace assez remarquable entre cette partie et le tympan *h. i.*

Je fus convaincu par-là que la figure donnée par Swammerdam ne représente pas la vessie à sa véritable place.

Enfin, ayant examiné avec attention le côté droit de la bouche, je trouvai qu'elle étoit conforme au dessin que j'avois fait du côté gauche; savoir, que la vessie distendue, fig. 12, *a. b. c.*, se trouvoit repliée sur elle-même au-dessous du tympan, et y formoit un pli profond en *k. i. h.*,

fig. 11, lequel pli paroît alors se réunir avec la fente de la bouche *h. p.*; tandis qu'autrement cette fente est beaucoup plus petite, comme on le voit fig. 12, *k. l.*

Ces vessies ont une enveloppe musculeuse, qui sert à les vider totalement quand l'animal n'y chasse pas l'air avec effort. On peut se former une idée de la figure supérieure, inférieure et latérale de cette enveloppe par les figures 12, 13 et 14; ainsi que de son rétrécissement ou col en *c. b.*, fig. 14.

Voici donc quel est le mécanisme du chant des grenouilles. L'animal aspire le plus d'air qu'il peut et le force à passer par la trachée-artère à la racine de la langue. Là, par la protubérance D. E., fig. 13, l'air se trouve comme partagé en deux, pour passer en quantité et force égales dans les deux vessies *a. b. c.*, lesquelles sont alors fortement gonflées.

De ces vessies, l'air, comprimé par leur enveloppe musculeuse, est renvoyé vers la bouche et la langue, et produit de cette manière le cri aigu qu'on ne connoît que trop pour qu'il soit nécessaire de le décrire; il seroit difficile d'ailleurs de le mieux rendre que l'a fait l'ingénieux et plaisant Aristophane.

Au moment que l'aspiration se fait, ou bien lorsque l'animal chasse à volonté l'air des vessies,

ces vessies se replient entièrement ou en partie sur elles-mêmes. La langue peut boucher latéralement les petits orifices des vessies *g. f.*, fig. 13, et les tenir pleines, tandis que l'animal aspire un nouvel air par ses narines.

Si les poumons de la grenouille n'étoient pas fort grands, et ne se trouvoient pas placés le long de toute la poitrine et du ventre, cet animal ne pourroit pas pousser des cris aussi forts et aussi perçans. Mais, par ce moyen, il presse l'air comme les oiseaux, non-seulement avec les côtes, mais également avec les muscles de l'abdomen, par la glotte A. B., fig. 13, jusque dans les vessies, et le fait sortir de là par la bouche.

Il paroît que Swammerdam ne s'étoit pas proposé de décrire ces vessies en particulier. Il se contente de dire (1): « Qu'on peut reconnoître infail-« liblement les mâles des femelles, par deux ves-« sies qu'ont les premiers, » (qu'il place immédiatement derrière les yeux, pl. XLVI, fig. 6) « et qui ne se trouvent pas dans les femelles. » Dans l'explication des planches, il répète la même chose, pag. 110: « Les deux vessies, *m. m.*, dit-il, « qu'on voit à côté des yeux de ces grenouilles in-« diquent que ce sont des mâles. »

On s'apperçoit donc facilement, tant par sa des-

(1) *Bibl. Nat.*, tom. II, pag. 792.

cription que par ses figures, qu'il a pensé que ces vessies prenoient leur origine à l'endroit où il les a indiquées, et où se trouve exactement le tympan de l'oreille ; que par conséquent il a plutôt mal vu que mal conjecturé en ceci ; ou, pour mieux dire, qu'il n'a pas été attentif à considérer la chose, comme n'ayant pas un rapport direct avec le principal but de ses recherches.

Mais comme l'autorité de ce grand homme pourroit induire en erreur, j'ai pensé que cette observation sur son ouvrage, ne pourroit qu'être agréable à ses justes admirateurs.

Il paroît que Harvey a pris ces vessies pour les vésicules du poumon qui sortent de la bouche lorsque l'animal respire fortement. « Les grenouilles « et les crapauds, dit-il, respirent plus fortement « pendant l'été que dans d'autres tems, et aspirent « alors plus d'air dans leurs innombrables bronches « (ce qui occasionne cette grande tumeur), d'où elles « chassent ensuite cet air quand elles coassent (1). »

Pline cependant savoit déjà, et très-bien, que c'est dans la bouche et non dans la poitrine des grenouilles que se fait le bruit que ces animaux font entendre.

Dans ma dissertation (2) sur la génération du

---

(1) *De Gener. anim.* Exer. III, pag 5.

(2) *Verhand. der Harl. Maatsch*, VI deel, 1 st., pag. 277.

pipa, j'ai remarqué que la langue de cet animal se trouve comme retournée sans devant derrière, attachée par sa base à la partie antérieure de la mâchoire inférieure; et que la pointe de celle des crapauds, ainsi que les deux pointes de celles de nos grenouilles est placée librement dans le fond de la bouche par dessus la fente de la trachée-artère; observation qu'Aristote avoit déjà faite.

Quoique Pline suive assez généralement dans ses descriptions ce grand philosophe, je ne puis me passer cependant de citer ici celle qu'il fait si admirablement de cette partie de la grenouille et de la manière de chanter de cet animal: « Les gre-« nouilles ont leur langue attachée par le bout, et « le reste libre vers le gosier: c'est par ce méca-« nisme qu'elles forment ces sons aigus, par les-« quels, en certains tems, les mâles, appelés alors « *hurleurs* (*otolygons*), invitent les femelles à « l'accouplement. Pour cet effet, la grenouille mâle « prend dans son gosier un peu d'eau qu'elle agite « en remuant la mâchoire inférieure, et en se-« couant, en même tems, la langue; car c'est ainsi « que se forme le cri dont nous parlons; alors les « environs de leur bouche sont gonflés et luisans; « et leurs yeux, poussés en dehors par les efforts « qu'elles font, paroissent enflammés et ardens. »

Pline a fort bien connu ces vessies; mais, d'après ce que j'ai dit plus haut, il ne paroît pas néces-

saire que l'animal hume de l'eau pour produire cet effet.

Pline ignoroit aussi peu que Swammerdam que ce chant et ces vessies des grenouilles ne sont propres qu'aux mâles seuls; mais c'est Swammerdam qui le premier a remarqué l'épaisseur du pouce, fig. 11, *o.*, que les femelles n'ont pas.

Aucune espèce de nos crapauds n'a ces vessies; aussi ces animaux sont-ils muets comme la femelle de la grenouille. Cependant toutes les grenouilles mâles n'ont pas ces vessies. Chez plusieurs grenouilles d'Amérique, ces vessies sont, ou très-petites, de manière qu'elles ne forment aucune protubérance latérale quand elles sont remplies d'air; ou bien elles manquent même totalement.

Comme je ne possède pas une assez grande collection de ces animaux, je dois laisser à d'autres les observations qui restent encore à faire à cet égard.

Klein Lankum, le 3 juillet 1771.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE XXXIII.

FIGURE 11.

Fait voir une grenouille vue du côté gauche avec la vessie repliée sur elle-même en *k. i. h.*, ce qui fait paroître la fente de la bouche *i. p.* plus grande que *k. l.* de la fig. 12.

h. p. la bouche.

l. la paupière inférieure, laquelle est la seule qu'ait cet animal: elle se meut de bas en haut.

m. n. le tympan.

o. la grosseur du pouce, laquelle est, suivant Swammerdam, le caractère distinctif du mâle.

FIGURE 12.

Représente une autre grenouille vue également du côté gauche.

a. b. c. la vessie fort transparente avec son réseau de veines.

k. l. la bouche.

m. le sourcil, ou plutôt la paupière.

i. h. le tympan couvert d'une membrane.

FIGURE 13.

Représente la tête d'une grenouille dont le crâne et le palais sont enlevés.

A. B. la partie supérieure de la trachée-artère avec la glotte.

C. l'œsophage.

D. E. F. G. H. la langue retournée en avant.

D. E. élévation du dessous de la langue, laquelle est retournée ici.

G. H. F. la fourchette de la langue.

F. et G. ses deux pointes.

a. b. c., *a. b. c.* les vessies gonflées d'air.

g. f. l'ouverture ovale dans le bas de la bouche.

a. b. c. d. e. conformation intérieure des vessies.

FIGURE 14.

Les vessies de la même grenouille vues par dessous, *a. b. c. d. e.*

DE

LA STRUCTURE DES OS

DANS LES OISEAUX,

Et de leurs diversités dans les différentes espèces.

DE

LA STRUCTURE DES OS

DANS LES OISEAUX.

Toutes les fois que j'ai examiné la structure interne des animaux, j'ai admiré l'observation du grand Galilée (1), que l'on y rencontre toujours de nouvelles merveilles ! J'en ai déjà donné plusieurs preuves dans l'exposition de la génération des crapauds de Surinam; dans celle de l'organe de l'ouïe des poissons ordinaires, des poissons cartilagineux et du cachalot, que j'ai présentée en partie à l'Académie royale des sciences, en partie à la Société de Harlem. Parmi les descriptions que je n'ai pas encore eu le tems d'achever, aucune ne m'a paru plus digne d'attention que celle des cavités qui se trouvent dans les os des oiseaux, principalement dans ceux qui environnent le tronc.

(1) *Syst. Cossusc.* Dialog. II, pag. 210.

Les os du bras, les clavicules, les os de la poitrine, les vertèbres du dos, les os des îles, et dans plusieurs les os de la cuisse, sont tout-à-fait creux, sans moëlle, et reçoivent dans leurs cavités, par la respiration, l'air, qui, par ce moyen, rend les oiseaux plus légers et plus capables de s'élever dans l'air.

C'est une découverte tout-à-fait nouvelle, qui sera d'autant plus agréable à l'Académie, qu'elle est purement physique. Je l'ai faite au mois de février de l'année passée, lorsque j'étois occupé à faire des recherches sur les oiseaux, pour développer le mécanisme de la respiration qui y est fort singulière.

Je savois, d'après les réflexions de Galilée (1) et de Borelli (2), que les os des oiseaux étoient creux et minces, afin qu'ils puissent plus facilement voler : ces deux grands hommes ont été uniquement attentifs à la substance des os. Galilée surtout, qui a très-évidemment prouvé, en les comparant avec des tuyaux de bois ou de métal, qu'un os de la même longueur et pesanteur étant creux, avoit plus de force qu'un os de la même pesanteur et longueur, mais plein (3); il a même ajouté

(1) *De Meehan.* Dial. II, pag. 132.
(2) *De Motu anim.* Proposit. 194, pag. 156.
(3) *Ibid.*

cette règle admirable : Que la force des os creux est à celle des os solides, dans ce cas, comme leurs diamètres (1). Cette réflexion peut non-seulement être appliquée à la structure des os en général, mais aussi à celle des plantes, dans lesquelles nous voyons de pareilles cavités sans moëlle, mais remplies d'air.

Borelli (2) a développé, dans l'explication du vol des oiseaux et du mécanisme de leurs aîles, la connoissance parfaite qu'il avoit de la composition de leurs os (3), de la cavité de leur poitrine et de leur bas-ventre, ainsi que de l'air qui remplit ces deux cavités.

La respiration des oiseaux est aujourd'hui trop connue pour avoir besoin d'une explication particulière; mais la respiration dans les os du tronc, des aîles et des cuisses mérite un détail particulier. C'est à cette considération seule que je me bornerai dans ce mémoire.

Je l'ai appelée une découverte, parce que je ne connois aucun auteur qui en ait indiqué la moindre chose. Il est bien vrai que M. le comte de Marsigli (4) a su que les os du bras, dans le pé-

(1) *De Mechan.* Dial II, pag. 132.

(2) Proposit. 182, pag. 146.

(3) Proposit. 194.

(4) *Danub. Fran. Mysic.*, tom. VI, tab. 8, pag. 10 et seq.

lican, étoient creux et sans moëlle, et très-légers; mais il n'a pas songé à l'air, ni à la manière dont l'air devoit entrer dans cette cavité.

M. le comte de Buffon, le plus grand naturaliste que nous ayons eu depuis Aristote, n'a pas ignoré ce que Galilée et Borelli ont communiqué à ce sujet: il en fait usage dans son excellent discours sur la nature des oiseaux (1); mais il n'a pas su que les cavités de ces os reçoivent l'air au lieu de moëlle, et que ce fluide y entre par la respiration.

On m'apporta, le 10 février 1771, un grand aigle de mer (2), tel que ceux dont on tire annuellement une grande quantité aux environs de cette ville pendant la gelée. Je disséquai les côtes, surtout les crochets et leurs muscles, etc. Je préparai un os de la cuisse, principalement pour montrer sa cavité et les fibres qui soutiennent en dedans la lame osseuse dans cet animal. Je croyois y trouver de la moëlle, mais je n'y trouvai qu'un périoste, une grande veine *i. k. l.*, qui le tapissoit, et les traces de l'air épanché, comme je l'ai représenté pl. XXXIV, fig. 6.

Etonné de cette singularité, j'allai sur-le-champ examiner les squelettes d'un aigle, d'un ara et d'un hibou: je trouvai un très-grand trou sous le grand

(1) Pag. 16, 33, 34.

(2) L'orfraie de Buffon, *Hist. nat. des oiseaux*, t. I, pag. 112.

trochanter du squelette de l'aigle; je n'en apperçus aucun vestige dans les autres; mais je remarquai de très-grands trous sous les têtes des os du bras de tous mes squelettes d'oiseaux. J'examinai donc les bras dans l'aigle avec beaucoup d'attention; j'ouvris cet os suivant sa longueur, je n'y rencontrai point de moëlle, mais le périoste, comme dans les os de la cuisse, et une ouverture fort grande à la partie intérieure de la tête de l'humerus, pl. XXXIV, fig. 1, *a. b. c.* Voilà une analogie. L'air pouvoit entrer par ces trous dans les cavités des os; mais je ne savois pas encore comment il pouvoit pénétrer jusqu'à ces ouvertures? J'avois par hasard un hibou qui étoit mort. Je fis un petit trou à l'extrémité de l'os du bras, fig. 3, *idem;* j'appliquai un tuyau de cuivre, et soufflant je vis avec bien du plaisir que toute la poitrine et le bas-ventre s'enflèrent : l'air sortoit par la trachée-artère à mesure que je soufflois. Je liai donc, pour avoir une contre épreuve, la trachée-artère autour de mon tuyau ; et soufflant j'eus la satisfaction de voir sortir l'air par le petit trou fait à l'os du bras, lorsque j'y appliquois la flamme d'une bougie, ou quelque corps léger, ou une petite plume.

L'os de la cuisse de ce hibou, quoique perforé, ne transmettoit pas l'air; aussi n'y avoit-il pas d'ouverture sous le trochanter.

La poitrine et le bas-ventre de l'aigle étoient trop blessés pour répéter ces expériences; j'ôtai donc les boyaux, je soufflai par l'os de la cuisse, et je vis que la plèvre qui va jusque dans le bas-ventre, formoit un conduit membraneux, qui, allant le long des vaisseaux cruraux, aboutissoit à l'ouverture de la cuisse *d. e. f.*, fig. 6, et qui donnoit passage à l'air pour entrer librement dans la cavité de cet os. Cela redoubla mon ardeur pour pousser plus loin mes découvertes.

Je me fis donner des magasins à provision, un dindon, quelques poulardes: je perforai de la même façon les extrémités des os du bras; j'y appliquai mon tuyau, et soufflant, je vis avec surprise la poitrine et la bas-ventre s'enfler comme dans le hibou; les fémurs n'admettoient pas l'air, n'étant pas vides, mais remplis de moëlle comme dans les hibous. Dans le coq de bruyère l'expérience réussit comme dans l'aigle, car ils ont des trous sous le trochanter, fig. 8, *d. e. f.*

La cigogne, dont on me montra le squelette, a les os du bras pareillement vides et remplis d'air, et un trou considérable *a. b. c.*, fig. 2. Elle a aussi les cuisses vides, et un trou manifeste sous le trochanter, fig. 7, *d. e. f.*

J'imaginai dès-lors que je trouverois les os du bras vides dans la plupart des oiseaux; mais que je ne trouverois les cuisses perforées et perméables

à l'air que dans ceux qui volent très-haut, comme les aigles, les cigognes, et tous ceux qui ont le corps pesant et beaucoup de muscles, etc.

Cette conjecture fut vérifiée par la dissection d'un moineau : ses cuisses se trouvèrent, aussi bien que ses bras, remplies de moëlle, aussi ne vole-t-il pas haut, ni long-tems de suite. L'allouette, par exemple, qui remplit l'air de son chant mélodieux, se soutient long-tems sur ses aîles: ses bras sont creux, remplis d'air, et ils ont une ouverture très-considérable.

Je désirois alors ardemment d'avoir des squelettes d'autruche, de casoar et de pingoin, pour savoir si les os des bras étoient remplis d'air? Je formois déjà une conclusion négative; je priai M. le professeur Allamand de Leyde d'examiner le squelette de l'autruche; il eut la bonté de me répondre qu'il n'y avoit aucune ouverture sous la tête de l'os humerus de cet oiseau. Je ne trouvai nulle part le squelette d'un casoar ni d'un pingoin; j'ai reçu depuis deux pingoins du Cap de Bonne-Espérance, dans de l'esprit de vin; je n'ai pas encore eu le tems de disséquer les parties dont il est question.

Borelli (1) a déjà fait une très-belle remarque, que les aîles sont plus grandes à mesure que les

(1) Proposit. 182.

oiseaux volent plus haut; mais la nôtre rend leur mécanisme plus curieux et plus intéressant.

Je reviens de cette digression à l'aigle dont j'examinai très-attentivement les clavicules et les soutiens des omoplates, les omoplates mêmes, l'os sternum, les côtes et les vertèbres du dos : j'ai trouvé tous ces os creux, vides, remplis d'air; même l'os sacrum et les os des îles.

Je fis le 24 février 1771, les expériences suivantes sur un hibou étouffé.

1°. Ayant ôté le grand muscle pectoral, et perforé l'os du bras près de son extrémité, je soufflai dans ce trou, et j'apperçus sur-le-champ une grande poche membraneuse entre les deux pectoraux, qui alloit le long des vaisseaux et des nerfs brachiaux, donnant un conduit membraneux vers l'ouverture qui se trouve près de la tête de cet os; cette poche s'enfloit aussi lorsque je soufflois par la trachée-artère.

2°. Je décharnai le soutien osseux de l'omoplate, qui étoit articulé avec le sternum; j'y fis une ouverture très-petite; j'y soufflai, et la même poche s'enfla à plusieurs reprises.

3°. Je perforai la lame extérieure du sternum, près de son union avec les soutiens ci-devant décrits : l'air passoit aussi immédiatement dans la poitrine et dans le bas-ventre. Presque tous les oiseaux ont des trous dans l'intérieur de cet os, et

la plèvre est la continuation du périoste interne des cellules de cet os.

4°. Je fis la même expérience sur les clavicules, et je m'apperçus pareillement de leur communication avec la cavité de la poitrine.

5°. Je décharnai la partie postérieure de l'os des îles; je perforai la lame osseuse extérieure et l'air passa par ses cellules dans la poitrine comme si j'avois soufflé par la trachée-artère.

6°. L'air passoit aussi par les corps des vertèbres du dos, après avoir décharné leur corps, perforé la lame osseuse et appliqué un tuyau.

7°. Les côtes sont aussi vides, et reçoivent l'air par plusieurs trous qui sont visibles en dedans de la cavité de la poitrine; aussi peut-on, par la même opération, souffler l'air par les côtés, dans la poitrine, comme par les autres os ci-devant nommés.

J'ai répété les première, seconde, troisième, quatrième et sixième expériences sur un aigle, le 13 mars 1771, devant mes auditeurs, au théâtre anatomique, avec le même succès.

8°. J'ai perforé l'os de la cuisse de cette orfraie; j'y ai appliqué mon tuyau, et l'air a passé facilement dans la poitrine de cet animal. Ayant soufflé par la trachée-artère, l'air a sorti par ce même trou avec tant de violence qu'il m'a été facile, par ce moyen, d'éteindre une chandelle très-promptement.

Je ne saurois dire si la même structure a lieu dans les autres oiseaux ; cela exige un examen plus particulier : il suffit que l'aigle, dont la vélocité et la hauteur du vol sont les plus grandes, et dont la force, tant pour voler que pour saisir et déchirer sa proie, doit être nécessairement plus grande ; que l'aigle, dis-je, se rende plus léger, non-seulement par l'air qui dilate ses poumons, sa poitrine et son bas-ventre, mais encore par l'air qui remplit les cavités de ses os.

Il est très-probable, par les expériences faites sur le hibou, que la nature se sert du même mécanisme dans tous les oiseaux de proie.

Il est pareillement très-probable que dans l'autruche, le casoar et les pingoins, on ne trouvera aucun os creux ; que dans les cignes, les oies et les canards les os du bras seuls seront vides et remplis d'air ; et seulement en partie dans les dindons, les poules et les perdrix ; car ces derniers ont les os des bras en partie remplis de moëlle, en partie d'air ; ou bien, pour parler plus généralement, il est apparent que les os sont vides et remplis d'air, à proportion que les oiseaux portent le vol plus ou moins haut.

Galilée et Borelli ont prouvé que la substance des os dans les oiseaux étoit concave comme dans les flûtes ; mais ils ont supposé qu'elle étoit remplie d'une moëlle huileuse, beaucoup plus légère que

l'os. M. de Marsigli a observé que l'os du bras dans le pélican étoit vide et rempli d'air. Je me flatte d'avoir découvert que dans beaucoup d'oiseaux, et dans les oiseaux de proie, tous les os qui peuvent avoir communication avec la poitrine ou l'abdomen, sont remplis d'air, et j'ai prouvé les ouvertures par lesquelles l'air entre régulièrement, et s'y renouvelle par la respiration.

L'air qui entre, et qui remplit ainsi les cavités des os, doit nécessairement devenir plus léger par la chaleur du corps; moyennant quoi l'animal, devenu spécifiquement plus léger que l'air même, vole avec plus d'aisance.

Cette découverte nous fait voir outre cela que la moëlle n'est pas nécessaire pour la nourriture, ni pour l'accroissement des os, ni pour oindre les articulations, ni pour la formation du cal: j'ai trouvé très-souvent l'os du bras, dans les poules, cassé et parfaitement guéri. J'ajoute, pour que la démonstration soit plus entière, la figure d'un tel os, fig. 10, pl. XXXIV.

L'ossification reçoit par-là beaucoup d'éclaircissemens, et paroît devoir être examinée d'après ce nouveau plan.

Il n'est pourtant pas sans exemple, même dans notre corps, de voir la substance celluleuse des os remplie d'air; les apophyses mastoïdiennes reçoivent l'air par les trompes d'Eustache.

La tête de l'hibou fournit un autre exemple aussi curieux: l'air entre dans le diploë du crâne entier par les trous auditifs; car les oiseaux n'ont point de trompes d'Eustache, comme les quadrupèdes et les amphibies.

Ayant disséqué, le 13 décembre 1773, un des pingoins que j'avois reçus du Cap de Bonne-Espérance, de la seconde espèce de *diomeda* de Linnæus, édit. X. pag. 214, je trouvai ses os pleins, ainsi que cela devoit être d'après l'explication que j'en ai donnée.

Quelque tems après, on m'apporta un plongeon de l'espèce que Linnæus, *ibid.*, pag. 222, appelle *colymbus immer*, dont les aîles sont trop petites pour qu'il puisse voler. Dans cet oiseau les os du bras sont pareillement remplis de moëlle et sans trous aëriens. Aussi les os de ces deux espèces d'oiseaux n'admettent-ils pas l'air.

Les os des cuisses de ce plongeon méritent l'attention des naturalistes, en ce qu'ils n'ont point de trochanter, dont la structure avec celle des muscles est si admirable. Le périoste est noir dans cet oiseau, et sa couleur se détache comme celle de l'uvée des yeux de la plupart des animaux.

La tête de l'éléphant fournit encore une preuve plus frappante; mais il est tems de finir ce mémoire, après avoir donné une explication courte des figures, sans lesquelles la description auroit été moins instructive et moins claire.

EXPLICATION

DES PLANCHES.

PLANCHE XXXIV.

FIGURE 1.

Représente la partie supérieure de l'os du bras gauche de l'orfraie: *a. b. c.* le trou par où l'air entre.

FIGURE 2.

La partie supérieure de l'os du bras gauche de la cigogne: *a. b. c.* le trou aërien.

FIGURE 3.

L'os du bras gauche du hibou: *a. b.* le trou aë-

rien; *p.* le trou fait à la partie inférieure pour appliquer le tuyau.

FIGURE 4.

L'os du bras droit d'un dindon: *a. b. c.* le trou aërien.

FIGURE 5.

L'os du bras droit d'une poule: *a. b. c.* le trou aërien.

FIGURE 6.

L'os de la cuisse gauche de l'orfraie: *d. e. f.* le trou aërien sous le trochanter *h.*; *g.* la tête de cet os; *i. k. l. m.* les piliers pour donner de la force à l'os, qui sans cela seroit trop mince; *i. l. m. n.* la veine qui tapisse le périoste interne.

FIGURE 7.

L'os de la cuisse gauche de la cigogne: *d. e. f.* le trou aërien; *h.* le trochanter; *g.* la tête de l'os.

FIGURE 8.

L'os de la cuisse gauche du coq de bruyère; *d. e. f.* le trou aërien.

FIGURE 9.

L'os de la cuisse droite de la poule, sans trou aërien.

FIGURE 10.

L'os du bras droit d'une poularde : *a. b.* le trou aërien ; *q. r.* la fracture parfaitement unie par le cal.

LETTRE

SUR LE MÊME SUJET,

Adressée aux éditeurs d'un journal littéraire intitulé Hedendaagsche Vaderlandsche Letter-oeffeningen.

MESSIEURS,

C'EST avec plaisir que j'ai vu dans le troisième volume de votre journal hebdomadaire (1), la *Dissertation de M. John Hunter, sur les interstices entre les muscles et les cavités des os des oiseaux, par lesquels l'air communique avec leurs poumons*, que vous avez traduite du LXIV[e]. volume des *Transactions philosophiques* de Londres; volume qui n'est arrivé en Hollande qu'en

(1) N°. 10, 1774, pag. 421.

automne de l'année 1774; tandis que cette dissertation avoit été lue dans la Société Royale le 27 février 1774. J'ai été, en même tems, charmé que vous m'ayiez rendu la justice de remarquer: « Que « déjà le 2 mars 1771 j'avois communiqué à la So- « ciété Batave de Rotterdam, cette découverte, et « par conséquent trois ans avant que M. Hunter « en ait parlé. »

Cette concurrence d'idées devoit en attendant fixer l'attention des savans de notre pays, et les engager à comparer ma dissertation avec celle de M. Hunter; et cela d'autant plus que le premier volume de la Société Batave de Rotterdam a paru plus tard que le volume LXIV des *Transactions philosophiques*. On auroit pu donc facilement ne point prendre en considération la date de ma dissertation; ou bien, comme cela arrive souvent, la négliger volontairement; ce qui auroit nuit à la priorité de ma découverte.

Afin de lever tout doute à ce sujet, je vais fournir les preuves les plus péremptoires pour montrer que j'ai en effet découvert et communiqué, trois ans avant M. Hunter, cette singulière propriété des oiseaux; et je produirai, en même tems, les nouvelles observations que j'ai faites depuis ce tems-là, par la dissection du casoar, de l'autruche, de la corneille mantelée, du hibou et d'autres oiseaux.

Ravi, et non sans raison, je pense, d'avoir fait cette belle découverte dans les oiseaux, le 11 février 1771, je la communiquai sur-le-champ à plusieurs de mes amis, et, entr'autres, à M. Allamand, à Leide. J'ai conservé, pour des raisons particulières, la réponse que ce savant me fit à ce sujet. Je lui avois promis mes observations sur le renne (lesquelles ont paru en 1771, en forme de supplément à l'édition d'Amsterdam de l'*Histoire nat.* de M. le comte de Buffon); et je lui communiquai, dans la même lettre, ma découverte de la cavité des os des oiseaux. Voici la réponse qu'il me fit: « Je vous remercie d'avance de vos observa-« tions sur le renne que vous avez la bonté de me « faire espérer, etc.—Je n'ai point encore eu l'oc-« casion de faire l'expérience qui prouve la com-« munication entre l'abdomen et les gros os des oi-« seaux; mais après ce que vous m'en avez dit, je « crois la chose comme si je l'avois vue.—Je vais « partir pour la Gueldre, où j'aurai des oiseaux « de diverses sortes en abondance, pour vérifier « votre belle découverte. » Cette lettre est sans date, mais a cependant été écrite au commencement de l'année 1771, comme il paroît par la publication de mes observations sur le renne.

J'avois, en même tems, prié M. Allamand d'examiner le squelette de l'autruche; sur quoi il me répondit, dans une autre lettre du 23 juin 1771:

« Votre découverte du passage de l'air dans les os « des oiseaux me paroît de plus en plus intéres- « sante, et vous ne serez pas fâché d'apprendre que « votre conjecture sur les os de l'autruche est vraie, « au moins dans un squelette que j'ai de cet oi- « seau ; et je n'ai pu découvrir aucun vestige « de la moindre ouverture, ni dans l'os humerus, « ni dans celui de la cuisse. Il en sera sans doute « de même du casoar; ce qui paroît indiquer que « vous avez trouvé le véritable usage de cet air pas- « sant dans les os; puisque ces deux oiseaux, non « plus que le pingoin, ne volent point (1). »

Cependant il se passa dix-huit mois sans que j'eusse quelque espérance qu'on accorderoit bientôt l'insertion de ma découverte dans les actes de la Société Batave de Rotterdam, à laquelle je l'avois envoyée.

Cela me détermina à faire passer mon mémoire à M. Portal à Paris; ce que je fis le 21 novembre 1772, avec quelques additions en françois, en le priant de le faire insérer dans les mémoires de la Société Royale des sciences, avec quelques observations anatomiques sur le fourmilier du Cap de Bonne-Espérance, sur le pécari (*Sus sp. 3 dorso*

---

(1) On voit par ces deux lettres que déjà en 1771, M. Allamand connoissoit non-seulement ma découverte, mais qu'il l'avoit même constatée par ses propres expériences.

cystifero, cauda nulla. Linn., gen. 35), et sur l'organe de l'ouïe et les évents des cachalots, etc. M. Portal me fit l'honneur de me répondre le 16 mars 1773, que les observations que je lui avois fait passer avoient été trouvées d'une si grande importance par les membres de l'Académie, qu'ils avoient chargé MM. Daubenton, Tenon et Portal de faire des observations sur les oiseaux que j'avois cités; et M. Portal me marqua ensuite, en date du 26 avril 1774, qu'ils avoient fait ces observations, dont ils avoient été fort satisfaits, et qui s'étoient trouvées parfaitement conformes à ce que j'avois dit; de sorte que l'Académie Royale des sciences, à qui ils en avoient rendu compte le 23 avril de la même année, les avoit jugées dignes d'être insérées dans son recueil; preuve certaine qu'à cette époque personne n'avoit encore eu la moindre connoissance de cette structure singulière des oiseaux.

Comme une nouvelle preuve, inutile sans doute, que j'ai fait beaucoup plutôt que M. Hunter cette découverte, je vous envoie ici une dissertation latine que M. Ladislas Charnack, Hongrois, a lue, le 25 août 1773, dans une séance publique de l'université de Groningen, sur la respiration des oiseaux (1). M. Charnack me rend la justice d'avoir

(1) *Dissert. medica de inspiratione volucrum.*

le premier fait la découverte de cette singulière propriété, puisqu'il dit : « C'est le célèbre Camper « qui le premier a découvert que les oiseaux res- « pirent aussi par les cavités des os des bras, des « cuisses et du tronc même, etc. (1). » Si l'on compare cette dissertation avec celle que j'ai envoyée à la Société de Rotterdam, on verra qu'elle s'y rapporte exactement. Cela n'est pas surprenant : M. Charnack a été un de mes plus assidus auditeurs, à qui j'ai souvent répété mes observations sur cet objet ; ainsi qu'il en fait aussi expressément mention : « Le célèbre Camper a souvent « fait, en présence de ses auditeurs, des expé- « riences de cette espèce sur le hibou, sur l'ai- « gle, etc. (2). »

Ces preuves convaincantes font voir incontestablement que j'avois déjà, à cette époque, une connoissance parfaite de l'intromission de l'air dans les cavités des os des oiseaux, dont M. John Hunter n'a parlé à la Société Royale de Londres que le 27 février 1774. Je vais donc passer maintenant aux corrections que j'ai faites depuis ce tems à ma dissertation.

---

(1) *Respirationem avium etiam per ossa cava humeri, femorum et ipsius trunci exerceri, mortalium primus cel. Camperus detexit*, etc.

(2) *Varia hujus generis experimenta in noctua et aquila coram auditoribus suis instituit cel. Camperus*, etc.

Dans la dissertation que j'ai envoyée le 2 mars 1771 à la Société Batave, je dis expressément : « Cependant les oiseaux n'ont point, comme les « quadrupèdes, des conduits qui viennent aboutir « dans la bouche ou dans la gorge; mais il y a pro- « bablement une ouverture dans la longueur du « conduit auditif pour amener et rafraichir l'air « entre les lames osseuses de la tête. » Je suis d'autant plus certain à cet égard que déjà en 1745, lorsque j'étois encore à l'étude, j'ai connu et fort exactement dessiné l'organe de l'ouïe des oiseaux; mais ce ne fut que le 12 novembre 1774 que je découvris, pour la première fois, l'issue des conduits auditifs dans la bouche d'une autruche qui servit à mes rechercher sur cet objet; et lorsque je me trouvai une fois sur la route, il ne me fut pas difficile de faire la même découverte dans le coq, dans la cheveche, dans la corneille mantelée et dans d'autres oiseaux. Je m'apperçus alors de la cause de mon erreur. Ils n'ont qu'une ouverture commune pour les deux trompes d'Eustache; et cette ouverture se trouve placée fort cachée entre les deux apophyses digitiformes au-dessus de l'œsophage.

Du Verney, Casserius, Blasius, Valentin et Collins même, quoique ce dernier ait bien connu ces apophyses, qu'il nomme *processus cristati*, ne font aucune mention de cette ouverture.

Les devoirs multipliés de la place de professeur que j'occupois alors, me laissoient peu de loisir pour lire, ou parcourir même, toutes les dissertations qui nous viennent d'Angleterre. Aujourd'hui que je suis libre, je trouve que le docteur Allen Monten avoit déjà décrit en 1681 ces conduits, ainsi que leur réunion avec les cavités entre les parois osseuses de la tête dans les oiseaux. On n'a qu'à consulter Badham ou Lowthorp (1), lequel dit : « Il n'y a qu'un conduit « creux (*aquæductus*) dans la tête de tous les oi« seaux, exactement au milieu du palais au-des« sous de l'endroit où s'y fait l'insertion des nari« nes. — C'est un conduit membraneux, qui va « par derrière jusqu'à la communication d'une « oreillle à l'autre. » Comme c'est en 1771 que je suis tombé dans cette erreur, il paroît que c'est par l'essai suivant que j'y ai été conduit. Ayant fait un trou dans la lame de la tête d'une chouette, je trouvai que l'air sortoit avec une telle violence par les ouvertures des oreilles, que j'en éteignis la flamme d'une chandelle ; ainsi que cela a été confirmée par M. Charnack (2). La violence

(1) *There is but one aquaeductus in the head of all the fowls, exactly in the middle of the palate, below the insertion of the nostrils into it. — It is a membraneous tube, which reaches bakward as far as the communication from ear to ear.*

(2) *Ibid.*, pag. 13.

avec laquelle je soufflois avoit rompu le tympan, parce que les conduits d'Eustache sont trop étroits pour laisser passer assez vîte tout cet air.

Dans la chevèche (*strix passerina*, Linn.) que je disséquai le 25 décembre 1774, je fis une petite ouverture en haut au-dessus des orbites des yeux, dans la lame osseuse extérieure. Je soufflai ensuite par le conduit d'Eustache, et la flamme d'une chandelle que je tins vis-à-vis l'ouverture que j'avois pratiquée, confirma la communication et le rapport de M. Hunter (1), ainsi que la découverte que le docteur Monten avoit faite il y a près d'un siècle. J'ai renouvellé depuis cette même expérience sur des corneilles mantelées, des coqs et d'autres oiseaux, et toujours avec les mêmes succès. Dans les coqs il faut faire l'ouverture derrière l'oreille.

Quant aux apophyses très-éminentes dont j'ai parlé dans le supplément de ma dissertation, je dois remarquer ici en passant, que Willougby a bien publié un dessin fort grossier de ces apophyses dans son ornithologie (2), mais sans en donner la description, quoiqu'il ait d'ailleurs indiqué la situation de l'os de la cuisse. Meyer (3) les a

(1) *Ibid.*, pag. 210.

(2) Fig. 62.

(3) *Kur. Vorstell. allerh. thiere.* Nur. 1748. B. I, fig. 99, 100.

de même parfaitement bien figurées dans le plongeon, sans en parler dans son texte.

M. Hoffmann, fameux médecin de Batavia, autrefois un de mes plus zélés disciples, et à qui je dois plusieurs morceaux précieux de ma collection, m'a voyé des Grandes-Indes un casoar conservé dans de l'arac, après qu'on eut ôté les intestins. Les os des bras sont, proportionnellement à la grosseur de son corps, extraordinairement petits, et ne reçoivent absolument point d'air, non plus que les os des cuisses et les côtes; mais il y a de l'air dans les cavités entre les os des îles et l'os sacrum. Cet oiseau ne court pas bien vîte, et ses aîles sont encore beaucoup plus petites que celles du pingoin du Cap de Bonne-Espérance. Chez cet oiseau l'ongle du milieu des pieds n'étoit pas le plus grand, comme le prétend Linnæus (1); mais c'étoit l'ongle intérieur, lequel étoit une fois plus long que tous les autres.

Peu de tems après que M. Pennant fut arrivé à la fin de septembre 1774 de Hollande à Leeuwarden avec un éléphant, une autruche et d'autres animaux, l'autruche vint à mourir, pour avoir avalé trop de monnoie de cuivre. J'achetai cet oiseau mort en octobre; mais différentes occupations

(1) Dixième édition, pag. 265.

me forcèrent d'en différer la dissection jusqu'au 6 novembre 1774.

L'autruche est un oiseau trop connu et a été trop bien décrit par Perrault, Valisneri, Brown, Ranby, Warren et Buffon, pour qu'il soit nécessaire que je m'arrête ici à parler de sa forme extérieure. Je remarquerai seulement que c'est avec étonnement que j'ai vu que Valisneri, Brown, Perrault, Klein, Brisson et Linnæus n'ont pas observé l'ongle du petit doigt du pied, tandis qu'il a visiblement un demi-pouce et même souvent trois quarts de pouce de long. Il arrive bien quelquefois que la peau écailleuse couvre cet ongle, mais on peut cependant toujours l'appercevoir. Johnston, Cheselden et Meyer ont, en contre, représenté ce doigt fort grand; peut-être par défaut d'attention, ou parce qu'ils se sont imaginés que cela devoit être ainsi.

J'ai trouvé (et c'est de quoi il s'agit ici) dans l'autruche ce que M. John Hunter y avoit remarqué, savoir, qu'il n'entre point d'air dans les os des bras, mais bien dans tous les autres os, comme chez tous les autres oiseaux; c'est-à-dire, dans les vertèbres, dans l'os sternum, dans les côtes, etc.; et, ce qui est ici l'objet principal, dans les os des cuisses. Le 11 décembre 1774, étant à préparer un squelette de cet oiseau, je remarquai au côté antérieur de l'os de la cuisse un assez grand trou aë-

rien, partagé en plusieurs petits trous entre les condyles; de sorte que cet os de la cuisse est non-seulement rempli d'air; mais il paroît même vraisemblable que l'air sort de nouveau entre les interstices membraneux des muscles. Cependant cela demande de nouvelles recherches.

L'air pénètre jusqu'au bout du coccix, le long des apophyses épineuses. Il remplit le grand interstice de l'os sacrum, et des os des hanches, dans des membranes particulières qui communiquent avec le ventre et avec la poitrine.

M. J. Hunter avoit donc raison, et je ne suis pas le seul qui me soit trompé. La cause de cette dernière erreur paroît consister en ce que ces trous ne se trouvent pas, comme dans l'aigle, dans la cigogne, dans le coq de bruyère, etc., au côté antérieur, mais tout-à-fait au côté postérieur de la cuisse; de sorte que ce n'est qu'avec peine qu'on les y découvre, d'autant plus qu'on ne les y suppose point.

M. Hunter dit que l'air pénètre aussi dans la moëlle alongée: c'est ce que j'ai trouvé vrai dans une corneille mantelée; après que j'eus coupé le cou par le milieu, et introduit un tuyau de cuivre entre la moëlle épinière et ses membranes, j'y fis entrer assez facilement de l'air, jusqu'à ce que j'eus fait distendre le ventre; et l'air sortit ensuite par un trou que je fis à l'os du bras. Je coupai la

tête à une autre corneille mantelée, entre l'occiput et l'atlas; mais il me fut impossible d'introduire l'air dans la moëlle épinière. Il me paroît par des expériences que j'ai faites, tant sur des corneilles mantelées que sur des poules, que l'air peut pénétrer dans les vertèbres du cou.

J'avois déjà apperçu, mais cependant pas aussi distinctement que je l'aurois désiré, que la mandibule inférieure de l'autruche, du héron, du butor et de la corneille étoit remplie d'air. Il paroît que M. Hunter avoit remarqué la même chose dans le pélican: « La mandibule inférieure du pélican, « dit-il, est également fournie d'air; mais par quel « moyen? c'est ce que j'ignore (1). »

J'ai cherché à connoître ce moyen, et je l'ai découvert évidemment dans l'autruche, dans le héron et dans le butor. Il est facile de l'appercevoir dans la corneille mantelée. Au côté supérieur des apophyses placées en arrière de la mandibule inférieure, lesquelles sont courbées en dedans, il y a un trou rond, assez grand dans l'autruche, pour qu'on puisse y introduire une plume à écrire; dans le héron et d'autres oiseaux ce trou étoit plus petit; mais cependant apparent et spacieux. De ce trou part un conduit membraneux, lequel court

(1) *The lower jaw of the pelican is also furnished with air, but by what means I do not know. Ibid.*, pag. 211.

en montant derrière le tympan, et va s'attacher à un semblable trou un peu au-dessous du bord d'en haut du tambour. C'est par ce conduit que l'air pénètre des cavités entre les lames osseuses de la tête dans la mandibule inférieure; de manière que la mandibule inférieure reçoit l'air par les conduits d'Eustache.

C'est avec la corneille mantelée qu'on peut le mieux faire cette expérience, en pratiquant un trou dans la partie cornée de la mandibule inférieure, et en faisant un autre trou derrière l'oreille, après qu'on aura enlevé la peau. Qu'on souffle alors par un tuyau de cuivre alternativement l'air dans l'un et dans l'autre trou. Quand on tiendra la tête avec un de ces trous dessous l'eau, on en verra sortir l'air avec effort; et si l'on enlève le muscle de derrière la mandibule inférieure, on appercevra fort distinctement le conduit membraneux.

La découverte de cette partie m'appartient donc. Ma considération, comme si les trous dans les os des oiseaux étoient particuliers à ceux qui volent long-tems et fort haut, dont j'ai parlé dans mon mémoire, paroît bien, en quelque sorte, perdre de son poids, par ce que je viens de dire maintenant relativement à l'autruche, mais elle n'est pas néanmoins entièrement détruite, puisqu'on sait que l'autruche court avec une extrême vîtesse, et vole même le long de la terre; ce qu'il ne sauroit

faire, si le Créateur n'avoit pas considérablement diminué son poids, en lui donnant cette admirable structure. Ceci deviendra plus clair encore si l'on se rappelle ce que le comte de Buffon dit d'après M. Martine (1), que la chaleur naturelle des oiseaux est bien plus grande que celle de l'homme, et qu'elle doit par conséquent rendre l'air dans toutes les cavités des os sensiblement plus léger que celui de notre atmosphère. Le casoar, dont la course n'est pas rapide, n'a pas les os des cuisses et des bras, etc., vides, ainsi que je l'ai déjà remarqué.

Les bécasses, les hirondelles de mer et les moineaux n'ont pas les os des bras et des cuisses vides. Les plumes de la queue de ces oiseaux paroissent réparer ce défaut; d'ailleurs, ces oiseaux ne volent ni fort haut, ni fort long-tems de suite.

Par ces mêmes raisons, je ne puis me déterminer à abandonner mes conjectures, pour adopter celles de M. John Hunter: « Que toutes ces cavités « ne sont que des appendices des poumons, et qu'on « ne doit les considérer que comme des réservoirs « d'air. »

Franeker, le 15 janvier 1775.

---

(1) Suppl. tom. I, pag. 84, note C.

SUPPLÉMENT

Au mémoire sur la structure des os des oiseaux.

§. I. Dans ma lettre aux éditeurs des *Hedendaagsche Vaderlandsche Letteroeffeningen*, j'ai déjà observé (1) qu'il y a un grand trou aërien au côté postérieur de l'os de la cuisse de l'autruche. Je pense que le lecteur sera charmé de trouver ici le dessin d'un pareil os, pris d'un jeune autruche, et rendu avec une grande fidélité, quoique réduit en petit.

La figure 11 de la planche XXXIV représente l'os de la jambe droite vu par devant: A. est la tête; B. le grand trochanter; D. et C. sont les condyles qui sont réunis avec le tibia par des articulations, auxquelles E. appartient aussi. Il y a quelque chose qui n'est visible qu'en partie, c'est l'épiphyse de la partie supérieure *a. b.*; de même que

(1) Voyez page 484.

c. d. e. f. g. est l'épiphyse de la partie inférieure de l'os de la jambe.

On voit clairement que de ce côté-ci il n'y a point de trou visible; mais au côté de derrière, où A. B. C. D. et E. indiquent cette même partie dans la fig. 12 de la pl. XXXIV, on apperçoit fort distinctement les grands trous aëriens *h. i. k. l. m.* à la partie supérieure, et *n. p. q.* à la partie inférieure, audessus du cartilage C. et E. Ces trous étoient couverts d'un périoste; de manière cependant que celui-ci laissoit d'assez grandes ouvertures pour que l'air put passer en quantité suffisante dans les os.

Je dois ici beaucoup de remercimens au savant M. Bloch, médecin à Berlin, pour la réception amicale qu'il m'a faite pendant mon séjour dans cette ville, et pour l'envoi qu'il a bien voulu me faire d'une outarde mâle (*otis*, gen. 95, sp. edit. X Linn.) A l'os creux de la jambe de cet oiseau il y a un trou aërien remarquable, mais exactement au-dessus du grand trochanter; il paroît donc que la situation de ce trou varie beaucoup dans plusieurs oiseaux, quoiqu'il se trouve, à la vérité, presque toujours au côté antérieur de l'os.

Dans le faisan couronné des Indes (*columba*, Linn., gen. 104, sp. 17), j'ai trouvé de même l'os de la jambe rempli d'air, et le trou aërien placé sur le devant de l'os, comme dans l'aigle, la cigogne, le coq de bruyère, etc.

Dans une spatule (*platalea*, gen. 80, sp. 1, Linn.), qui avoit été disséquée l'hiver précédent, les os des jambes étoient totalement remplis de moëlle. Il étoit remarquable qu'entre les muscles du coccix (*glutei*) il y eut deux grandes poches aëriennes, qui ressembloient à celles qui sont entre les muscles pectoraux, lesquels étoient aussi fort considérables. L'air pénétroit jusque dans tous les os de la poitrine et du ventre, de même que dans les os des cuisses et de l'os sacrum.

§. II. Quoique les trous par le moyen desquels l'air pénètre dans la mandibule inférieure des oiseaux terrestres, aient été suffisamment décrits dans ladite lettre (1), je crois qu'il est nécessaire de me faire mieux comprendre à cet égard, par les dessins de ces parties : j'ai donc, dans la fig. 13 de la pl. XXXIV représenté la mandibule inférieure d'une autruche et dans la fig. 14 celle de la troisième espèce de calaos (*buceros*, gen. 74, Linn.), ainsi que celle de la quatrième espèce de calaos, dans la fig. 15. La fig. 16 représente la mandibule inférieure toute entière d'une corneille mantelée (*cornix*, gen. 50, sp. 5, Linn.). Dans la fig. 17 on voit la mandibule inférieure d'un héron (*ardea*, gen. 84, sp. 12). Toutes ces mandibules

(1) Voyez page 486.

sont de grandeur naturelle et vues par en haut.

A. et B. dans les fig. 13 et 17, mais A. D. dans les fig. 14, 15 et 16, sont les épiphyses intérieures des extrémités de la mandibule inférieure. C. en est la pointe; mais comme dans les fig. 14 et 15 les mandibules des calaos ont été tronquées, C. C. y indiquent l'endroit où cette amputation s'est faite.

r. indique dans toutes ces mandibules le trou aërien, auquel est attaché le conduit qui vient de l'intérieur de l'oreille, et qui reçoit l'air par les conduits d'Eustache.

La mandibule inférieure des oiseaux aquatiques, tels que le cigne, les canards, l'oie, les pingoins et autres semblables, ne reçoivent absolument point d'air, non plus que les autres os de la tête. Il paroît que la nature a voulu par-là rendre leur tête plus propre à plonger.

§. III. Quoique rien ne soit plus aisé à démontrer que la manière dont l'air s'introduit dans tous les os qui entourent la cavité de la poitrine, il me parut cependant difficile à deviner comment l'air peut remplir toutes les vertèbres du cou jusqu'à la tête.

En disséquant, le 24 novembre de l'année dernière 1780, la spatule, je découvris fort évidemment un conduit d'air qui de la cavité antérieure

de la poitrine passoit le long de toutes les vertèbres du cou jusqu'à la tête. L'oiseau étoit trop gras pour qu'il me fut possible de suivre ses autres conduits aëriens.

Le 27 novembre, je fis tuer un héron, dans lequel je découvris trois conduits aëriens, qui partoient du côté antérieur de la plèvre. Un de ces conduits passoit par devant le long des vertèbres du cou, comme dans la spatule, et deux latéralement entre les muscles intertransversaires, c'est-à-dire, qui se trouvent placés entre les apophyses transverses des vertèbres. Chaque vertèbre prend une branche de ces conduits et se remplit d'air par ce moyen. Mais je n'ai pas pu découvrir encore comment l'air peut s'introduire jusque dans la dure membrane qui enveloppe la moëlle alongée.

Il est probable que pour cela il faudroit faire des injections avec du mercure, tant sur les côtés de la poitrine que le long du cou, etc. Mais cela demanderoit les recherches non d'une seule personne mais de plusieurs. En attendant que cela se fasse, je vais, en forme de récapitulation, résumer avec une espèce de conviction ce que j'ai dit plus haut.

1°. Que l'air pénètre, dans les oiseaux, par le nez entre les lames osseuses du front et le vomer, comme dans l'autruche, la corneille mantelée, le héron et autres semblables oiseaux.

2°. Que le crâne et toute la mandibule inférieure reçoivent l'air par les trompes d'Eustache.

3°. Que les vertèbres du cou reçoivent l'air par les trois conduits de la cavité antérieure de la poitrine, dont j'ai parlé plus haut.

4°. Tous les os autour de la poitrine et du ventre ont de grands trous qui aboutissent intérieurement dans la plèvre, et qui admettent facilement l'air aspiré par la trachée-artère.

5°. Les os des bras et les poches aëriennes qui se trouvent entre les muscles pectoraux reçoivent l'air immédiatement de la cavité de la poitrine par les vaisseaux brachiaux.

6°. Les os de la cuisse reçoivent l'air, par des conduits membraneux, de la plèvre ou des trous aëriens qui vont de dessus les intestins jusqu'aux os des hanches : ceux-ci sont de même accompagnés des vaisseaux cruraux. Ils ont quelquefois la forme de grandes vessies entre les muscles coccigiennes, ainsi que je l'ai observé dans la spatule.

Il se pourroit que la même chose eut lieu dans l'autruche et dans d'autres oiseaux. Peut-être y a-t-il par derrière des poches aëriennes qui vont en descendant par dessous le muscle crural. Mais j'avois tant à observer dans la dissection de ce grand et rare oiseau, relativement aux yeux, aux pieds, aux intestins, etc., qu'il me fut impossible de tout examiner avec le soin convenable.

7°. Les oiseaux aquatiques ne paroissent pas avoir d'air dans la charpente osseuse de la tête, ni même dans leurs autres os.

8°. Quelques oiseaux, tels que les bécasses (*rusticula* ou *kolopax*, gen. 86, sp. 6) et autres semblables, n'ont absolument point d'air dans leur charpente osseuse, et volent cependant loin et fort long-tems. Mais dans tous ces oiseaux les muscles pectoraux sont assez forts pour un pareil vol, et l'apophyse de l'os sternum est très-grand.

Ou voit aussi dans les chauve-souris que la nature compense la grande pesanteur qui résulte de la moëlle des os, en opposition de l'air, par la force des muscles qui meuvent les aîles, et par la grandeur des aîles mêmes.

§. IV. Quoiqu'il en soit, je fus fort satisfait lorsque j'apperçus que les pennes primaires de l'aigle sont creuses jusqu'au bout. J'ai remarqué la même chose aux pennes primaires du héron et de la spatule; et il y a lieu de croire que cela a également lieu dans plusieurs autres oiseaux.

Une observation qui me semble digne des naturalistes, seroit de savoir comment l'air s'introduit dans ces pennes, et pénètre dans les tuyaux des plumes de tous les oiseaux? comment enfin il parvient dans les piquans du porc-épic, etc.? Il est certain qu'il n'y a point de conduits aëriens qui y aillent

de la poitrine. De quelle manière cela s'opère-t-il donc? Il est probable que ce sont les vaisseaux sanguins qui y conduisent l'air; de même que nous voyons que les plantes portent l'air dans leurs conduits aëriens? Quoiqu'il en soit, il paroît que la nature a voulu nous faire un mystère de cette admirable propriété; et, malgré que le célèbre Poupart (1) ait fait quelques essais pour en découvrir le mécanisme, et que Perrault en parle (2) dans sa description de l'autruche, tous les autres naturalistes n'ont pas moins gardé le silence sur ce point important et obscur.

---

(1) *Hist. de l'Acad. royale des sciences*, année 1699, p. 56 *in*-8°.
(2) *Mém. pour servir à l'hist. nat. des anim.*, part. II, pag. 272.

FIN DU TROISIÈME VOLUME.

TABLE DES PIÈCES

CONTENUES

DANS CE VOLUME.

LEÇONS SUR L'ÉPIZOOTIE.

TROISIÈME LEÇON.

QUATRIÈME LEÇON.

DE L'EDUCATION PHYSIQUE DES ENFANS.

DISCOURS LUS A L'ACAD. DE DESSIN.

FIN DE LA TABLE.

ERRATA.

Page 30	*ligne* 15	sont placés, *lisez* est placé.
31	4	placés, *lisez* placé.
96	21	lié, *lisez* liée.
166	15	peu, *lisez* pu.
182	6	inoculées, *lisez* inoculés.
194	13	*de la note*, répondoit, *lisez* répondit.
264	24	j'ai, *lisez* j'aie:
279	22	evec, *lisez* avec.
307	1	les, *lisez* le.
ibid.	21	atrocees, *lisez* atroces.
338	6	observatiens, *lisez* observations.
380	20	et qui de plus est, *lisez* et qui plus est.